LEZIONE ACADEMICA.

Digitized by Google

LEZIONE ACADEMICA

Hauuta nell' Academia di S. A. Reale in Torino il giorno 5. Marzo 1678.

DAL DOTTORE

GEMINIANO MONTANARI

MODANESE

Professore delle Scienze Matematiche nell' Vniuersità di Bologna

Sopra le CONTROVERSIE LETTERARIE passate frà il Dottissimo Signore N. N. e lui.

DEDICATA A

MADAMA REALE.

Aggiuntoui gl' Auuisi publicati in Torino dal medesimo Sig. N. N. e le considerazioni dell' Autore sopra i punti Letterarij quiui contenuti.

BIBLIOTECA NAZIONALE 1878

In Torino, & in Bologna, Per li Manolessi. M.DC.LXXVIII.

Con licenza de Superiori.

Digitized by Google

MADAMA REALE.

IO venni al Fonte delle grazie, e de gli honori quando mi portai ſupplicheuole à piedi di V. A. R. e ne riportai così abbondeuoli gl'effetti, che ad ogn' altro haurebbono baſtato per ſoddisfare ogni ſete di Gloria: Ma non è vizio l'eccesſo in queſta ſorta di deſiderij: Io ne fui ſempre così ſitibondo, che

ſpero

ſpero non iſdegnarà la magnanimità di Voſtra Altezza Reale, ch' io mi prenda, oltre tanti altri, queſto nuouo honore di dedicare al Glorioſo ſuo NOME vn Academica Lezione, ch' è nata al di lei cenno, e che porta con sè la marca così pregiabile di tant' altre ſue grazie.

Doueua raffrenare queſto mio grande ardire, ſe non altro, l' impegno, che pare ſeco portino le Dedicatorie, di farſi Panegiriſta del Soggetto à chi ſi dedica: ma io hò creduto douerſi condonare à mè vn' obligazione cosi ſouuerchiante le mie forze; ſi perche la grandezza degl' Eroici geſti, e delle ſublimi Prerogatiue di V. A. R. ſtancheranno le penne, e de gl' Iſtorici tutti, e d' ogn' altro più rinomato Scrittore; ſi perche le lodi di V. A. Reale ſaranno per sè ſole materia per ampij volumi, da non riſtringerne pure vn piccolo argomento in qualunque Dedicatoria; ſi perche la baſſezza del mio talento, diſuguale affatto à ſi glorioſa Impreſa, confeſſa non hauer occhio

ſi vi-

ſi viuace, che poſſa per vn momento affiſſarſi in tanto ſplendore, non che annouerarne l'infinità de Raggi, che hormai diſtendono da vn Polo, all' altro la Luce, onde aſſai vanto mi ſia il potere profondamente inchinato gloriarmi.

Di V. A. R.

Torino 5. Marzo 1678.

Humiliſsimo, & Obbedientiſs Seruo.
Geminiano Montanari.

Vidi D. Io: Chryſoſt. Vicecomes Pœnitent. pro Eminentiſsimo, ac Reuerendiſsimo D. Hieronymo Boncompagno Archiepiſcopo Bonon. & Principe.

Die 5. Aprilis 1678.

D. Caietanus Spinola de Mandato Reuerendiſs. Patris Mag. Fr. Sixti Cerchij Inquiſitoris Gener. Bonon.

Imprimatur.

Fr. Sixtus Cerchius Inquiſit. Generalis Bononiæ.

Digitized by Google

LEZIONE ACADEMICA.

BEN'à ragione il Politico Ragguagliatore con vna ſenſata Allegoria finſe il Tribunale delle Scienze, e de' Letterati in Parnaſo (Illuſtriſsimi, & Eccellentiſsimi &c.) in que' tempi infelici, che lacerata l'Europa tutta da fieriſsime guerre; flagellata con le più crudeli sferze della Peſte, e della Fame, le buone Lettere eſuli dalle Corti non ſolo, ma poco meno, che dal conſorzio degli huomini sbandite, erano coſtrette cercar ricouero fra le più ſelvaggie Pendici, e quiui di Chimeriche grandezze, e di Poetiche inuenzioni, più che di vera gloria ſatollarſi.

Non così farebb'egli oggi giorno: & io sò bene, che al vedere le Scienze, e l'Arti tutte più Nobili in queſta Real Corte, non ricouerate ſolo, mà innalzate a' più ſublimi honori, hauer depoſti i ruuidi panni, con che già per le ſcoſcese Rupi di Citerone iſcuſauano con Stoiche Sentenze la mal gradita pouertà, e riueſtite al preſente de più nobili ammanti vantare non men glorioſa, che fortunata, per liberaliſsime munificenze di Real Dominante, la loro perpetua ſtanza sù le felici ſponde della Dora; direbbe non eſſer altro, che queſta il vero Permeſſo, ne altri Parnaſi, altri Eliconi douer intenderſi nel Mondo, che le ameniſsime Collinette, che queſte felici campagne circondano; ne altro Apollo, altre Muſe, altri Tribunali della Sapienza, altra Patria de Letrerati ritrouarſi fuor di quella, che la munificenza d'Auguſta Regnante hà in queſta Nobiliſſima Città ſtabilito; doue s'adorano vniti a i di lei Splendori, quelli

d'vn SOL NASCENTE, i di cui raggi renderanno ben tosto feconde d'Allori, e di Palme queste spiaggie delizioſe, doue s'ammira inneſtata sù le più compite Bellezze la Virtù nelle Dame, il Sapere & il Valore con la Magnificenza ne' Prencipi, e Cauaglieri, e l'intiera Felicità ne' Letterati.

Felice Dora, che ſotto gli Auſpicij di Sapientiſsima, e Generoſiſsima Dominante diuenuta la Regia de gli Eroi non meno, che della Virtù, può vantarſi d'hauer ella ſomminiſtrato que' Campi, ne' quali *Sapientia ædificauit ſibi Domum*; onde reſtano troppo inferiori paragoni alle Reali ſue Grandezze i Licei, i Portici, le Academie d'Atene, le Paleſtre di Sparta, gli Amfiteatri, & i Cercchi Maſsimi degli Auguſti Romani; mercè che tutto ciò, che in tante Nazioni diuiſo hà loro dato perpetua rinomanza, tutto in queſta ſola Corte raccolto l'hà reſa Glorioſa al pari di quella di Salomone, di cui *Vniuerſa terra deſiderabat audire Sapientiam*.

Ed oh' me Beato, che tocco dal ſuono di Banditrice Fama volſi portarmi ad ammirarne di perſona le marauiglie; ned' hebbi tantoſto aperte le labbra ad implorar gli effetti della Giuſtizia, che mi diluuiarono con la Giuſtizia le Grazie, e gli Honori, de' quali dourò tutta mia vita gloriarmi: Oh' me Fortunato; ſe queſta ſera per corriſpondere a così alti honori, potrà il mio rozo Ingegno a guiſa di dura ſelce percoſſo dalle Dotte Rifleſsioni, che a miei *Penſieri* furon già fatte, tramandar fuori delle proprie durezze in vn così Maeſtoſo Teatro qualche ſcintilla di Scienza: Oh' me perfettamente Felice, che vna volta a' miei giorni godrò (mercè le grazie di Reale Altezza) cimentarmi in Litteraria tēzone cō Armi altrettanto Nobili per lo valore di Filoſofica tempera, quanto innocenti, perche a guiſa di Fuochi di Gioia ardano per riſplendere, non per ferire; onde poſſano le noſtre Gare meritar in parte la Gloria di quelle d'Apelle, e di Protogene, ciaſcun de' quali ſenza offendere, ò punto guaſtar la linea

del

del Compagno s'ingegnaua dipingerne nel mezo di quella vna non meno retta, ma più delicata, e gentile.

Le Matematiche Scienze, che da' tempi di Pitagora, fino a quelli d'Eudoſſo, e d'Archita erano ſtate in tanta veneratione, che quaſi Miſterij Diuini non ſi propalauano, che a pochi; promulgate da queſti vltimi, che n'hebbero perciò non piccoli rimproueri da Platone, quaſi piante che non prima aueſſero goduto il Cielo aperto, rifiorirono d'vn ſubito in tal guiſa, che dilatate le radici fino ne Campi dell'altre Scienze, e della Fiſica in particolare, produſſero mai ſempre, e fiori di belliſsîme Contemplazioni, e frutti d'vtiliſsime non meno, che di merauiglioſe Inuenzioni. Teſtimonio verace ne fecero l'Opre ſtupende di quell'Archimede, il di cui ſolo ingegno *applicando alle coſe Fiſiche i ſuoi Matematici concetti* faceua maggiore oſtacolo a gli sforzi della Romana Potenza, che quaſi tutta inſieme la Cartagineſe, e la Siracuſana milizia; onde ne meritò fin da gli ſteſsi Nimici il cognome di Diuino.

Laſciò queſto gran Matematico per Eredità del ſuo ſapere molt' Opre, il valor delle quali l'hà preſeruate già poco meno di due mil'anni preſso che intatte, e frà queſte il merauiglioſo trattato de *Inſidentibus aquæ* ò ſia delle coſe che sù l acque galleggiano, & vn'altro *de æquiponderantibus*, o ſia de' centri di grauità, dalla ricca miniera de' quali hanno poſcia per tanti Secoli cauato l'oro di prezioſe ſpeculazioni i Matematici tutti, e particolarmente il Giordano, il Tartaglia, il Valerio, il Commandino, Guid'vbaldo, il Guldino, il Ghetaldo, e per tacer di cent'altri, il famoſiſsimo Galileo.

Frà le concluſioni, che nel primo di queſti trattati dimoſtrò Archimede, vna ne fù, *che i corpi galleggianti ſi ſommergano nell acqua, o altri fluidi ſino a tanto, che vna porzione di quel fluido, eguale alla parte ſommerſa, peſi per l'appunto altrettanto, quanto fà tutto il corpo galleggiante*, e vn'altra fù, *che vn corpo, che nell'acqua, o altro fluido vada a fondo, peſi* Archim. de inſid. Lib. 1. Prop. 5. Archim. in Pro. 7.

meno in essa, che fuori, di tanto, quanto è il peso d'vna mole di acqua a lui eguale.

Tralascio i Geometrici fondamenti, con che quel grand' huomo le dimostrò per verisime, e solo in grazia di chi si degna d'ascoltarmi dirò, non esser merauiglia se tali effetti vediamo, mentre vn corpo più leggiero di altrettant'acqua nel discendere in essa non hà forza dalla propria grauità per iscacciare fuori del suo luogo più acqua, di quella, che quanto egli tutto grauitar possa; onde profondatosi sino a tanto, che vna parte di quel liquore eguale alla parte di lui sommersa pesi del pari con lui, quiui equilibrandosi le forze, egli cessa dal moto; e per lo contrario se sarà vn corpo più graue d'altrettant'acqua, haurà forza di sommergersi tutto, scacciando altrettant'acqua, mà sommerso, che sia non haurà più forza per discendere di quella gli soprauanza dall' equilibrio dell' acqua scacciata; onde vi sarà più leggiero che fuori non era, di quanto è il peso d'vna mole d'acqua a lui eguale.

Hor queste due Conclusioni a guisa d'assiomi e leggi fondamentali della natura sono state sin quì da Matematici riceuute per indubitate, se non quanto vn Dottissimo, e sottilissimo Ingegno pochi anni sono sospettò così gagliardamente, che non potessero verificarsi, *se non quando ci fossimo immaginati l'humido in luogo, oue non fosse altro corpo, che esso, & il galleggiante, e che se vorremmo applicarle a i liquidi, a i quali sourasta l'aria, tali proposizioni senza dubio non potessero sussistere*, che ne promulgò per *falsissimo* in questo caso il *concetto*, ch'io spero far hoggi vedere, che anche in questo, & in ogn'altro caso si verifica.

NN. dimost. Ficomat. Propos. 2. fol. 3.

Tutto il fondamento delle oppositioni di questo Signore in ciò consisteua, per mio vedere, che supposto il peso assoluto de' corpi, del quale Archimede, e dopo lui con tanti altri il Galileo parlauano, esser quello, che haurebbono essi nel vuoto, cioè a dire, esser il peso assoluto tutta l'energia

che

che hanno intrinſecamente i graui per muouerſi al centro della Terra, nel qual caſo ancora ſi verificano quelle propoſizioni; pensò non poterſi verificare le medeſime, quando ſotto nome di peſo aſſoluto pigliaſsimo quella ſola energia, che hanno i corpi qui frà di noi nell'aria, che è minore di quella haurebbono nel vuoto di tanto quanto nel vuoto peſarebbe mole d'aria eguale a loro.

Sarà dunque mia parte il dimoſtrare, che le ſuddette propoſizioni ſi verificano anche col riceuere per peſo aſſoluto il peſo in aria, *& applicandole a que' liquidi, a quali ſouraſta l'aria*, e che *Fiſicomatematicamente* tempre *ſuſsiſtono*, appreſſo di che moſtrerò, che indubitatamente fù inteſo dal Galileo per peſo aſſoluto il peſo in aria, e che egli, & altri hanno interpretato Archimede, che nello ſteſſo modo lo intendeſſe.

Dimoſtrò il Sig. N N. che ogni volta, che vn corpo quì frà di noi galleggiaua sù l'acqua, ſuppoſto il peſo aſſoluto nel vuoto, e quiui peſato quel corpo haurebbe peſato egualmente quanto vna mole d'acqua, eguale alla parte ſommerſa, con di più vna mole d'aria, eguale all'altra parte che ſopranuota. E ſupponiamo ſi foſſe ſommerſo quel corpo tre quarti di sè ſteſſo, ed egli peſaſſe nel vuoto mille grani, & vna mole d'aria a lui eguale peſaſſe nel vuoto ſolo 4. grani; perche dunque ſoprauanza vna quarta parte all'acqua, vna mole d'aria, eguale a detta parte non ſarà, che vn grano nel vuoto, e l'acqua eguale all'altre tre parti peſerà 999. che in tutto ſono 1000. Hora perche portato quel corpo nell'aria peſa iui 4. grani meno, che nel vuoto, e portataui l'altra mole compoſta di tre quarti d'acqua, & vno d'aria peſerà pure 4. grani meno; ecco che nuouamente ſarà eguale nell'aria il peſo di quel corpo al peſo di tant'acqua, quanta era la di lui parte ſommerſa, atteſo che dedotti que' 4. grani da ciaſcuna parte, reſtano nuouamente eguali, & equilibrati; onde è vero il dire, che vn corpo più leggiero

dell'

dell'acqua ſi ſommerge in quella ſin tanto, che vna mole d'acqua eguale alla parte ſommerſa peſi in aria, quanto in aria peſa eſſo corpo, che è il concetto d'Archimede, creduto, *falſiſſimo, e non ſuſsiſtente in Fiſicomatematica, & applicato a que' liquidi a quali ſouraſta l'aria.*

Nello ſteſso modo, ſi come è vero, che vn corpo graue, che nell acqua ſcenda a baſſo, vi peſa meno, che non farebbe nel vuoto, quanto nel vuoto peſa egual mole di quell'acqua, cosi è vero ancora, che egli peſa meno nell'aria, che non fà nell'acqua, quanto peſa nell'aria egual mole d'acqua: Imperciocche ſe già ſono moli eguali, e nell'aria peſano meno, che nel vuoto ciaſcuna, quanto nel vuoto peſa mole d'aria eguale a loro; dunque ciaſcuna di eſſe peſarà egualmente meno nell'aria, che nel vuoto, e per conſeguenza l'eccelſo di peſo, che era trà loro reſterà il medeſimo; onde ſarà vero, che vn corpo graue nell'acqua peſa meno che nell'aria, quanto peſa nell'aria vna mole d'acqua eguale a lui, che è il concetto di Archimede, e del Galileo, e loro *aſſioma communiſſimo preſo non ſuſsiſtente.*

Mà come ſi foſſe, che il Sig. NN. trouaſſe in queſti conti il diuario, ch'io non ci trouo, parmi poſſa forſe chiarirſi da quanto egli dice a carte 130. de' ſuoi Inſegnamenti, oue egli ſi figura vn corpo peſante nel vuoto 1010. grani, & vna mole d'aria a lui eguale peſante nel vuoto gr. 10. & vn'altra pur ſimil mole d'acqua peſante nel vuoto gr. 100 onde peſato quel corpo nell'aria vi reſterà graue ſolo gr. 1000. (detratti li 10. grani, che peſa altrettant'aria) e peſato nell'acqua peſerà ſolo 910. grani: perche 100. ne detrahe il peſo di altrettant'acqua, dunque egli peſa meno che nell'aria 90. grani. *Ecco dunque* (dic'egli) *che ſe l'acqua peſa* 100. *& il dimeno è* 90. *il dimeno non ſarà quanto l'acqua*: al qual diſcorſo io prego bene gli Vditori far rifleſſione: poi che qui cadeua vn errore addoſsato a mè, e la verità ſi è, che quel graue peſa meno nell'acqua, che nell'aria 90. grani, ma altret-

NN. Inſegn. a. 130.

trettant'acqua non pesa in aria 100. grani, ma solo 90. anch'essa, perche l'aria gli leua del peso, che haurebbe nel vuoto, secondo i suppositi, 10. grani, che è il suo peso; dunque tanta è la differenza di quel peso in aria, & in acqua, quanta è in aria la grauità d'altrettant'acqua, & io non feci errore, ma ben si farebbe errore il paragonare il peso di questi corpi, vno nel vuoto, l'altro nell'aria, pigliare il peso assoluto d'vno nel vuoto, e quello dell'altro nell'aria, mentre la quistione è, se preso sotto nome di peso assoluto, quello che hanno i corpi nell'aria, siano falsi, o veri i concetti di questi Autori, e se applicati a i liquidi, a i quali sourasta l'aria possano *sussistere*, come resta prouato che *sussistono*.

Stabilita in cotal modo la parte principale del mio asunto, mostrerò hora essere indubitato, che il Galileo, & altri Autori hanno preso per peso assoluto de' corpi quello, che hanno nell'aria, e che cosi hanno interpretato Archimede medesimo.

Dimostra il Galileo a carte 42. del suo discorso de' Galleggianti, che ogni qualuolta si ponga vna Lamina di qualunque materia più graue dell'acqua a giacere sù l'acqua medesima, ond'ella resti, come taluolta suole, a galla, sostenuta dall'aiuto, che gli dà l'aria contenuta frà gli arginetti, che intorno a quel corpo fà l'acqua, dimostra dico, che se tale lamina, o falda sia di materia il doppio più graue dell'acqua, all'hora se ella sarà grossa quanto precisamente è, l'aria, che auanza frà quelli arginetti, si porrà sostenere perche vna mole d'acqua eguale alla mole della laminetta, & a quella dell'aria, che sopra la laminetta stà dentro a quegli arginetti, viene a pesar quanto quella lamina, e quell'aria insieme.

Di quì fù cauato argomento, che dunque il Galileo metteua in conto il peso dell'aria, e per conseguenza intendeua il peso assolto nel vuoto, perche l'aria non poteua pesar nell'aria. Et io da questo luogo deduco per appunto, che il Gali-

NN. In segn. Pag. 113.

Galileo intendeua il peſo aſſoluto nell'aria, e non nel vuoto, anzi così diſcorro.

Se veramente il Galilei meſſe in conto di qualche peſo l'aria contenuta fra quelli arginetti vniti alla falda d'ebano, o d'altra materia, di che parla, ſarà verò che egli intendeua il peſo aſſoluto nel vuoto, perche l'aria nell'aria non può far peſo veruno, & io haurò il torto in pretendere, ch' egli intendeſſe il peſo aſsoluto nell'aria: ma ſe egli non la metteua in conto di peſo alcuno, ſarebbe chiara la mia propoſizione, perche quando haueſse inteſo il peſo aſsoluto nel vuoto haurebbe fatto errore in non metterla in conto, eſsendo che nel vuoto, l'aria è graue.

Ma leggendo ſolo due righe più auanti, hò trouato che il Galileo dice cosi, *Et auuegnacche la mole dell'aria A. C.*, compreſa cioè frà gli arginetri, *non creſca ne diminuiſca la grauita della mole I. S.* cioè della laminetta: Dunque non la mette in conto di peſo, ſe dice che ella non ſcema ne creſce la grauità del corpo con cui ſi troua. E poco più baſso, eſemplificando la ſua propoſizione in vn'altro caſo, dice, *e perche l'aria A. C. non creſce, o ſcema il peſo del ſolido I. S.* e nella facciata ſeguente, oue egli fà la propoſizione più vniuerſale, dice nuouamente lo ſteſso.

Di quì dunque appariſce ben chiaro, che egli non pone in conto il peſo dell'aria, ſe dice che ella non opera cos'alcuna, perche in fatti l'aria nell' aria non hà momento veruno, il che non potrebb'egli dire, ſe intendeſse quell'acqua peſata nel vuoto, perche quiui ſarebbe neceſsario metter in conto il peſo d'altrettant'aria, altrimenti la propoſizione non ſi verificarebbe, e ſarebbe vn paralogiſmo, là doue dimoſtrata, e vera rimane, ſe ſi conſidera il peſo aſsoluto nell' aria

Reſta dunque prouato, che il Galileo inteſe per peſo aſſoluto il peſo de' corpi in aria, e non nel vuoto: Mà che Archimede, il quale non fece punto menzione d'aria, o di

vuoto

vuoto, ad ogni modo intendesse lo stesso, sarà creduto da chiunque osseruerà, che niun'altra ragione l'haurebbe forse mosso a considerarlo altrimenti, se non se forse il far altrimenti fosse stato errore, & i suoi *concetti applicati a i liquidi a' quali souraſta l aria non haueſſero potuto ſuſsiſtere*, come è stato dubitato dal Signor NN.; mà se in fatti sono verissimi, anche in questo modo, e se Archimede nel suo Problema della Corona d'oro, nella quale scoperse il furto dell'Orefice pesando prima in aria, poi in acqua la Corona, & vn pezzo d'oro, & vno d'argento, a lei di peso eguali hà dato indizio, che la sua Dottrina deue così intendersi; perche senza occasione vogliamo negarlo? e dico senza occasione; perche sarebbe occasione di farlo; se la di lui Dottrina non sussistesse in quel modo; e perche non più tosto seguitiamo il Galileo, e tant'altri grand'huomini, che che così l'hanno interpretato? Vdite le parole del Galileo nella sua Bilancetta. *Gal. Bilanc. a 6.*

Deuesi dunque sapere, che i corpi solidi, che nell'acqua vanno al fondo, pesano manco nell'acqua, che nell'aria tanto quanto è nell'aria la grauità di tant'acqua in mole: quanto è esso solido; il che da Archimede è stato dimostrato. E doue lo dimostrò Archimede, se non nella sua Settima del lib. 1. oue non parla d'aria, o di vuoto? dunque il Galileo intende Archimede, che voglia il suo peso assoluto nell'aria. *Archim. Li. 1. Prop. 7. de Insid.*

E se Giordano, antico Autore, nel suo opuscolo *de Ponderositate*, dice nella sua prima proposizione. *Omnis corporis pondus in aere, quam in aqua maius est pondus aquæ sibi æquale in magnitudine*, se tanti altri l'hanno adoprato così, & adoprandolo così non riescono *falsissimi*, ma veri, e sussistenti i loro concetti; perche non sarà probabilissimo, che Archimede ancora così lo intendesse?

Mà passiamo a discorrere della Dottrina del Centro di Grauità, che più antica d'Archimede, hà regnato sin'hora con stabile possesso nella mente de' Matematici d'ogni Seco-

lo, che ne ne hanno dedotto le Scienze Mecaniche, e l'hanno si felicemente adoprata nell'Architettura, nella Nautica, nella Machinaria, e fino tal vno nel moto de' liquidi medesimi.

NN. Dimostrat. Fisicom. pag. 7.

Nelle dimostrazioni Fisicomatematiche stampate dal Signor NN. furono dette queste precise parole.

Con il medesimo principio hò pensato pure dimostrare, che le dimostrazioni d'Archimede intorno a i Galleggianti Conoidi manchino tra mano a quelli, che vogliono applicarle alle cose Fisiche, giache il caminare con la Dottrina del Centro di grauità è tanto pericoloso, ch'io lo stimo vn caminare al buio, essendo io sicuro, che la Definizione di esso centro è falsa, e false per consequenza le proposizioni da essa dedotte. Io confesso, che mi parue, che in queste parole si dicesse assai schietto, *che la definizione del Centro di grauita è falsa, e false per consequenza le proposizioni da essa dedotte*, onde io credei che questa per appunto fosse la mente del Sig. NN., e tanto maggiormente, che poche righe più basso, egli seguitaua a dire. *Ma per mostrare ch'io non discorro del tutto in vano, io dico, che se il Centro di grauità è vn punto posto dentro ad vn Piano, ò Solido, intorno al quale le parti sono sempre di egual momento, e che sempre detto Piano, e detto Solido è diuiso vgualmente in parti di peso assoluto da qualsiuoglia linea ò piano, che passi per detto centro; se così è torno a dire, e infallibile che la Dottrina del Centro di grauità non è dimostrata.*

Nelle quali righe, ancorche io trouassi quella parola *in parti di peso assoluto* non solita mettersi da gli Autori, tuttauia mi sembraua pure, che venisse impugnata la Dottrina del Centro di grauità; e mi diedi a credere, ch'egli pensasse, che quella fosse la Definizione di esso centro, e maggiormente, perche immediatamente soggiungeua così.

Che di questo ne sia il vero, lo tratterò ampiamente quando me sia tempo, e solo per adesso contentiamoci di vederne due Dimostrazioni, vna in piano, l'altra in solido; dal che subito si po-

trà argomentare quanta ragione io habbia di dubitare di tal Dottrina, giacche le due propoſizioni, che hò penſato qui porre a Petto della Definizione del Centro di grauità, disfanno i fondamenti, ſopra i quali da queſti Autori fu fabricato.

Hor tutto queſto maggiormente io credeua per vero, cioè che ſi pretendeſſe *d'impugnare la Dottrina del Centro, e la ſua Definizione*, e che foſſe preſa quella per la definizione commune de gli Autori, quanto ch'io non poteua intendere, che gli Autori dal Sig. NN. accennati foſſero altri che quelli, che hanno ſcritto di tal materia; e tanto più vedendo che egli ſeguita con dire.

Concordemente concludono, che il Centro di grauità in vn Triangolo diuida l'aſſe in modo, che la porzione alla cima ſia doppia della porzione alla baſe; onde queſti pur ſono gli Autori, che nelle righe antecedenti egli accennaua, e ſegue dimoſtrando, che diuiſo per tal punto il Triangolo con vna linea parallela alla baſe, non reſta diuiſo in parti eguali, mà reſta maggiore la parte verſo la baſe.

Reſtaua io confermato ancora in queſto mio ſenſo, dal vedere, che nella propoſizione, ch'egli fà ſuſſeguentemente d'vna Piramide egli dice. *Si pigli per eſempio vna Piramide ſopra baſe Triangolare. Il Centro di grauità ſecondo i medeſimi Autori diuide l'aſſe in maniera, che la porzione alla cima ſia tripla della porzione alla baſe; perche proueremo ciò eſſer falſo, e non ſecondo la Definizione; perche tirando per queſto ponto vn piano parallelo alla baſe, fà che la Piramide ſimile alla cima ſia minore della porzione alla baſe.*

Sul fondamento di queſto mio credere, che pareuami ben ſtabilito, io conſiderai in vna mia Lettera, che feci arriuare manuſcritta in mano al Sig. NN., che la definizione portata in quel luogo era varia dalla commune degli Autori in quèſto ſolo, che doue gli Autori dicono, che ogni piano, o corpo vien diuiſo con vna linea, ò piano per lo centro di grauità in parti d'egual momento, e ſecondo me non ſenza

equiuoco, quì era ſtato detto *in parti d' egual peſo aſſoluto*, il che niuno Auttore haueua mai detto; e che per le due dimoſtrazioni del Triangolo, e della Piramide veniua ben sì dimoſtrato, che non reſtauano diuiſi da quella linea, ò piano in parti d'egual peſo aſſoluto; mà che non perciò s'inferiua, che quelle parti non foſſero di egual momento; onde reſtaua in ſuo eſſere la Definizione degli Autori, e la Dottrina, che ſopra di eſſa haueuano fabbricata gli Autori medeſimi: mà mi ſpiego più chiaramente in grazia di chi ſi degna aſcoltarmi.

Per riconoſcere ſe ſia proporzionatamente equilibrata vna Spada fanno proua alcuni a poſarla ſopra vn dito poco lungi dall'elſa, e quiui trouano quel punto, oue equilibrandoſi non hà maggiore inclinazione al diſcendere da vn capo, che dall'altro; poiche quiui ſtà il Centro della grauità; e non ſi ingannano gli Autori quando dicono, che intorno a queſto punto le parti ſono d'egual momento, perche in fatti quiui l'vna all'altra fà contrapeſo, & equilibrio; ma non perciò ſi può egli dire, che diuidendo per quel punto la Spada, le ſue parti d'egual peſo aſſoluto reſtar douеſſero; perche, diuiſo che foſſe, molto meno peſarebbe la lama, che l'elſa; e ſe vnite ſi equilibrauano, ciò ſeguiua, perche la lunghezza, e lontananza d'vna parte dal ſoſtegno compenſaua la maggioranza nel peſo dell'altra, che più vicina al dito, o ſoſtegno operaua: Hora io dalle parole che di ſopra hò recitate di quell' Operetta, credeua ben di certo, che foſſe ſtato preſo equiuoco in quella Definizione, e che il moſtrare, che vn Triangolo, & vna Piramide non veniuano diuiſe *in parti d'egual peſo aſſoluto*, quando per lo Centro di grauità in tal modo ſi diuideuano, tendeſſe a diſtruggere la Dottrina di queſto Centro, mentre appunto della Piramide ſi diceua, che *era falſo, e contro la definizione ciò, che gli Autori diceuano* che il Centro foſſe (cioè) a vn quarto dell alse miſurato dalla baſe verſo la cima, il che ſi preten-

deua

deua prouare, moſtrando, che non ſempre la Piramide con vn piano per quel punto, diuiſa reſtaua in parti d'egual peſo; ne mi ſarei immaginato, che foſſero capaci di diuerſa interpretazione quelle parole, *che la definizione di eſſo centro è falſa, e falſe per conſeguenza le Propoſizioni da eſſa dedotte; che la Dottrina di eſſo Centro non è dimoſtrata; che le due Dimoſtrazioni diſtruggeuano i fondamenti ſopra de' quali fù dagli Autori fabbricato* &c. Mà non molto dopo hauer tramãdato quel mio Manuſcritto, mi giunſe egli indietro ſtampato con le riſpoſte del Sig. NN., e con il compimento dell'Opera, (poichè io non haueua veduto, che i primi due fogli), e con la Lettera al Lettore, nella quale io trouai vna proteſta di queſto tenore. *Che del Centro di grauità non volſi in minima maniera allontanarmi da quello, che tanto dottamente con dimoſtrazioni è ſtato trattato; poiche confeſſo, che nel Triangolo, e nella Piramide il Centro è quello, che egli è ſtato trouato, e che la ſua definizione gli corriſponda all'eſſere, in quanto però il graue ſi colloca naturalmente per la ſceſa, e non nego, che le porzioni alla baſe ſiano vguali in momento alle porzioni alla cima; Mà che ſolo dico, che tal Dottrina è falſa, e non dimoſtrata, per quelli che vogliono applicarla a tutte le coſe &c.* e trouai nella riſpoſta contro a quella mia Lettera, che mi ſi diceua *non hauer inteſo l'Autore contrariare alla Dottrina del Centro, ne d'opporſi alla definizione di eſſo, e che in fatti la definizione da lui portata non era di alcuno Autore*, e che ſe haueſſi riguardato a quelle parole condizionali, *ſe il Centro di grauità è vn punto &c.* e poco dopo *ſe così è, torno à dire, è infallibile, che la Dottrina del Centro di grauità non è dimoſtrata*, hauerei veduto, che le ſue dimoſtrazioni corrono bene con quella clauſola *ſe così è*; Che però io queſta ſera per non entrare in nuoua quiſtione, ſe queſta Dottrina ſia applicabile alle coſe Fiſiche, mentre vedo, che tanto felicemente l'hanno applicata fin hora tutti gli Autori, in tutti i Secoli, così nelle Mecaniche, come nella Nautica, Architettura, &

Dimoſt. Fiſ. m. nella Lettera al Lettore.

Riſp. del S. NN. alla Lettera del Mont. a c. 41. 42. 43.

altre

altre Scienze, accetto anch'io con la medesima condizione *se così è* per ottima la risposta data alle mie prime instanze, e passo a miei *Pensieri Fisicomatematici*.

Versaua frà le più rinomate Academie d'Europa, celebre all'hora, anche per la nouità il Problema; onde aueniſſe, che preso vn Cannellino di vetro aperto da ambidue i capi, & accostato alla superficie dell'acqua, appena toccatala si vedeua l'acqua salir quasi spõtaneamente sù per la concauità di esso a varie altezze di due, e tre dita, e sino d'otto, e noue tal'hora, conforme più sottili erano di essi cannellini i forami: Ne differente sembraua l'effetto, che in alcune ampolle di vetro s'osserua, guernite d'vn sottil beccucio, che ripiene d'alcun liquore, questo in vece di liuellarsi nel beccuccio al piano, oue egli si ferma nell'ampolla, si vede sensibilmente innalzare sopra di esso, e tanto più quanto più sottile è esso beccuccio, effetti, che con l'argento viuo succedono poi tutti al contrario: Ne publicarono diuerse Esperienze, & osseruazioni le Academie di Francia, e d'Inghilterra; se ne fecero molte nella Serenissima Corte di Toscana, & io in Bologna nell'Academia della Traccia ne feci pure moltissime per rinuenirne, se poteua, le cagioni; & osseruai, che non dissimile era questo effetto, dal salire, che l'acqua, & altri liquori fanno sù per li fori d'vna spogna, ò d'vn feltro, ò d'altro simile corpo, e che anzi poteua essere lo stesso effetto, con quello del salire i medesimi a canto alle sponde de vasi formandoci intorno quasi sottili arginetti, ò più tosto acuti cunei con che la loro superficie, che resta piana nel mezo, verso le sponde inalzandosi s'incurua allo in sù, al contrario ancora di quello fà l'argento viuo, che verso le sponde s'incurua all'ingiù, facendosi conuesso.

Per rendere di tali effetti la ragione, io mi feci a cõsiderare in primo luogo la natura dell'aria, che per tante Esperienze

rienze moderne hoggimai conuinta peſante, grauita ſopra tutte le coſe, e ſe preme ſopra d'vn liquore, ed habbia queſto oue rifuggire in luogo, ò vuoto per affatto, ò di ſolo Etere amouibile ripieno, iui lo ſpinge, e sforza ad entrare, anche ſuo mal grado rampicandoſi sù per le Canne del vuoto Torricelliano. Quindi dal vedere, che l'aria pure è riducibile in minor mole per la compreſſione, e dilatabile in maggiore per la rarefazione, io congetturaua non poter ella eſſer compoſta, che di parti, piccoliſſime sì, ma di figura non atta a riempire lo ſpazio; onde à guiſa di lana, ò altro ſimile corpo, poteſſe ben sì comprimerſi ò dilatarſi, ma non mai così reſtringere le ſue filamenta inſieme, che non vi reſtaſsero frà l'vn pelo, e l'altro ſpazietti vuoti; e ſi come vediamo, che non è giammai, così fiſſato vn feltro, che non ammetta frà le ſue parti, e l aria, e l'acqua; così poter dirſi, che non mai così compreſsa nelle minime ſue parti ſia l'aria medeſima, che altri ſpazietti, ò vuoti, ò di puro etere non peſante ripieni, per tutto non laſci. Ciò ſuppoſto io diceua parerm molto veriſimile, che frà l'aria, e le ſponde de' vaſi, ò qualunque altra ſuperficie de corpi reſtino cotali ſpazietti, ne' quali inſinuandoſi l acqua lungo le ſponde, mercè la preſſione dell'aria medeſima, ſia forzata portar ſeco tante particole, che lateralmente per la ſua viſcoſità gli ſi attaccano, che formano quel cuneo, ò arginetto ſottile d'acqua, che intorno ad eſse ſponde ſi oſserua. Di qui paſsando con la conſiderazione a ciò che farebbero quelle parti d'acqua innalzate, ſe s'accoſtaſsero aſsai vicine due ſponde aſsieme, mi venne fatto di conoſcere, che ſe già il peſo dell'aria ambiente operaua in modo, che a canto a ciaſcuna ſponda quella determinata quantità d'acqua s'innalzaua ſopra il liuello della rimanente, niente meno quantità ſe ne innalzarebbe per tale accoſtamento; e ſe la vicinanza delle ſponde non deſse luogo a capir tutta in quel ſito, haurebb'ella potuto innalzarſi, e diſtenderſi in altezza, quanta in eſſi cunei a principio ne capiua,

ua; onde tanto più sarebbe salita in alto, quanto più vicine fossero state le sponde. Così argomentauo salir'ella ne'cannellini, e più in alto quanto più stretti; e non vi salire, anzi restar più basso il Mercurio, perche composto di parti meno adattabili alla superficie del vetro, di che sia l'aria medesima, militano contro di lui; & a fauore dell'aria le ragioni, che contro l'aria in fauor dell'acqua habbiamo portato.

Confermaua con molte Esperienze, e con altre riflessioni il mio detto; ma non scorse l'anno, da che publicati haueua questi miei *Pensieri*; che trouai stampato vn libro intitolato Antignome, cioè a dire Contropensieri in cui mi viddi impugnata questa Dottrina principalmente all' hora con vna sperienza, che diceua il Sig. N. N. hauer prouato, ma che rifatta nell'Academia della Traccia in Bologna riuscì sempre affatto il contrario di quanto nell'Antignome veniua supposto, e l'Autore medesimo confessò poi ne' suoi Insegnamenti d'hauer in quella preso equiuoco; ma frà tanto non solo il medesimo Sig. ma molt' altri Amici per lettere ancora mostrarono parer loro molto valida oppositione quella, che risultaua da vn altra Esperienza vera, e fatta nell'Academia del Cimento della Corte di Toscana, doue appariua, che posto vn tal cannellino nell'aria chiusa in vn vaso, e gagliardamente rarefatta, si che egli da ambi gli orificij communicasse con quell'aria, l'acqua ad ogni modo vi saliua, come se nella nostr'aria commune stata fosse, dal che sembraua dedursi, *che non hauesse parte la pression dell' aria in questi effetti*.

N. N. Insegn. Fisi com. a c. 162.

N. N. Risp. alla Lettera del Montanari in fine.

Ma ciò non ostante, paruemi restasse tuttauia illesa da questa Esperienza la mia Dottrina per le ragioni, che hora sono per dire.

Figuriamoci fatta in primo luogo quì nell'aria libera l'Esperienza, e che habbiamo veduto salir l'acqua in vn cannellino fino all'altezza di tre dita. Non hà dubbio veruno, che quest'aria esterna è sempre la medesima, che al difuori, &

ri, & al di dentro del cannello preme sù le superficie dell'acqua, quanto sia per sè, con forze eguali; *onde la diseguaglianza, che in queste pressioni troviamo, da que' soli piccioli spazij procede, ch'io dissi restar vuoti frà l'aria, e le sponde del vaso, ò la superficie interna del vetro.* E se ci trouaremmo in sito, oue l'aria sia più, ò men graue, mentre ella communica con l'altra, ch' è dentro del Cannellino, haurà in ambedue i luoghi *affatto simile la sua constituzione in densità, ò rarità*, onde la diseguaglianza delle pressioni procedente da' prenominati spazietti vuoti *sempre la medesima dourà restare per l'appunto*, e se fosse quest'aria quanto dir vogliamo rarefatta, & anche più, che nell'Esperienza di Toscana far si potesse, ad ogni modo *per la communicazione, che hanno insieme l'aria interna del cannello con l'esterna sua ambiente*, vi restarà sempre la medesima disparità di prima, come procedente *da que' spazietti vuoti*, che sempre vi sono, e che in tal caso *più tosto maggiori* diuengono per la rarefazione dell'aria.

Ma per maggior chiarezza del mio dire, io m'haueua figurato, che fosse la forza dell'aria esterna premente sù l'acqua 100. gradi, & all'interna, che per altro eguale sarebbe, a causa di que' spazietti solo vn grado mancasse, in virtù del quale l'acqua salisse: Di poi supposto, che *all' esterna fossero con qualche artificio scemate 50 parti, o gradi della sua forza; altrettanti per l'appunto*, dis' io, *scemerebbono all' interna*; onde se prima era la forza dell'aria esterna gradi 100. dell'interna gradi 99 ne veniua a restare all'esterna gradi 50. & all'interna 49. *con vn grado di differenza come prima*, e se nuouamente rarefacessimo in qualunque modo quest'aria, sempre restarebbe *vn grado preciso di suario* fin a tanto, che tutta l'aria, se possibil fosse, ne fosse euacuata. Mercè, che quel diuario d'vn grado non procede da varietà di forza, che risieda in vna parte più, che nell' altra *della medesima aria*, ma da *que' spazj* ne quali manca l'aria, e ne quali perciò l'acqua, come dissi, s'insinua.

A queſte ragioni fù riſpoſto con interpretare quel mio dire *altrettanti per l'appunto* per vn dire *altrettanti proporzionalmente*, cioè, che ſe io ſcemaua all'aria ambiente 50. gradi di denſità, che è la metà de' 100. primieri, all'aria intiera del cannellino ne doueſſe ſcemare 49. e mezo, che è la metà de' ſuoi 99. il che tanto è lontano ch' io poteſsi dire, che *haurebbe biſognato*, ch'io credeſsi, che con rarefar l'aria ſcemaſsero, ò ſi riempiſſero per la metà que' ſpazietti, quando più toſto creſcono; onde diſsi *altrettanti per l'appunto*, acciò i Lettori intendeſſero *per l'appunto*, e non *proporzionalmente* frà i quali termini è la differenza, che è frà *la Proporzione Aritmetica, e la Geometrica*, o che ſarebbe dal pagare vn tributo a tanto per teſta, a pagarlo a tanto per cento delle richezze di ciaſcuno; & io non vedo come rarefacendoſi l'aria, che è in queſta gran ſala ſino al perdere 60. de' 100. gr. di denſità, ch'ella haueua in ciaſcun luogo, non ne deua perdere 60. per l'appunto quella, che in vn vaſo piccolo aperto qui ſi trouaſſe, e che haueſſe communicazione col reſtante.

Se dunque io diſſi *altrettanti per l'appunto* mi ſi faceua ben torto ſenſibile interpretarlo *proporzionalmente*, e sù queſto *proporzionalmente* voler conuincermi d' vn errore, ch'io non commiſi, mentre nel ſenſo, in che io ſcriſſi, la mia Dottrina ne meno da queſta Eſperienza punto ſcoſsa rimane, ſi come ſcoſsa non viene *dall'altre ragioni di minor peſo*, che in più luoghi dell' Antignome, e degl'Inſegnamenti ſi portano, le quali rimetto al Giudizio di chi haurà la bontà di leggerle, e conferirle co' miei Penſieri, e con quanto ſin hora è ſtampato; Imperciocche non poſso hormai più abuſare della benigniſſima ſofferenza di tanta Nobiltà, e Letterati, che hanno degnato d'vdire quanto in materia così nemica di Rettorici abbellimenti ſin qui, e per ſemplice informazione di qneſte noſtre Filoſofiche Conteſe, rozamente

Hò detto.

L' AV-

L'AVTORE

All' Illuſtriſsimo Sig.

GIO. ANTONIO DAVIA.

IO non fui ſi toſto in Bologna di ritorno da Torino, che mi haueuano preceduto gli AVVISI ſtampati coſtì, e pubblicati dopo la mia partenza dal Sig. N. N. capitati già in mano quì à più perſone ſopra le noſtre Letterarie conteſe, e confeſſo d' hauermene ſtimato fauorito, sì per la corteſia, con che gl'è piaciuto trattarmi, sì per hauermi in tal modo dato luogo di far viè più manifeſta la verità, ſoddisfacendo alle difficoltà, e ragioni, ch'egli porta contro ciò, ch'io diſsi nella già publicata mia Lezione Academica; onde hò creduto mio douere moſtrare la ſtima, ch'io fò delle ſue oppoſizioni, e di chiunque altro in ſtilo proprio de Letterati vorrà degnare le mie coſe, inuiando con queſta à V. S. Illuſtriſsima le riſpoſte, ch'io giudico baſteuoli à renderlo chiaro de ſuoi dubbi L'honore, che m'hà fatto V. S. Illuſtriſs. lungo tempo in vdire le mie Lezioni, m' aſsicura, ch' ella hà tanta prattica del mio ſtile, e de miei ſentimenti, che vnita alla perſpicacia del ſuo intelletto, col quale di

gia si nobilmente risplende frà Cauaglieri di sua età in questa Patria, potrà bastare di souuerchio a soddisfare a chi che sia, che non restaße affatto persuaso de miei detti, i quali quantunque procuro siano intelligibili a ciascuno, pure può essere manchino per tal uno di quella chiarezza, che senza prolissità non si può conseguire. Io confido dunque che V. S. Illustriss. sia per farlo, oue ne accada la congiuntura, e particolarmente in cotesta Illustrissima Academia, doue con tanta sua lode frà gl' esercizij di Caualleresche Virtù, V. S. Illustriss. fa spiccare la preziosità de suoi talenti, & in cotesta Città, e Corte Nobilissima, che fatta Teatro di queste Dottrinali Contese, m' hà fatto mietere più Glorie, & honori da queste, abbenche contrastate Dottrine, che non poteua da perfetti, e ripoliti Volumi sperare. A V. S. Illustriss dunque ne consegno la Tutela, e seco me stesso, come il più vero

Di V. S. Illustriss.

Bologna 30. Marzo 1678.

Diuotissimo, Obligatiss. Seruitore
Geminiano Montanari.

Co-

Copia degli Auuiſi ſcritti a ſuoi Amici dal Dottiſsimo Sig. N. N. publicati colle Stampe in Torino.

Aggiontoui le Conſiderazioni intorno i Punti Dottrinali quiui contenuti del Dott. Geminiano Montanari.

RAllegrateui meco, ò Amici, che hò goduta la ſodisfazione di conoſcer di viſta, come io lo conoſceua per la ſua gran fama l'Eccellentiſsimo Sig. Dott. Geminiano Montanari Profeſsore delle Matematiche nello Studio di Bologna; ed hò auuto il contento di dare a lui, e da lui riceuere amicheuoli, e cordialiſsimi abbracciamenti. Che le deſiderate ſapere in quali occaſioni, e come ciò ſia addiuenuto, ecco, che ve ne dò gli auuiſi. *Auuiſi.*

Arriuato egli in Torino fece preſentare a M. R. il dì 25. del caduto meſe di Febraro per mezzo di coſpicuo Perſonaggio la qui contenuta ſupplica.

M. R.

Implora la ſomma giuſtizia, e clemenza di V. A. R. il ſuo humiliſsimo ſeruo Geminiano Montanari Profeſſore delle Scienze Matematiche nello Studio di Bologna umilmente rappreſentando

Che

Che il Canonico Donato Roſſetti hà in più opere ſue ſtampate prouocato il Supplicante a Conteſe Letterarie; ma con termini così improprj, e con impoſture di tal pregiudizio all'eſtimazione di eſſo ſupplicante, che non auendo creduto ſuo decoro il riſponder colle ſtampe ſulle ſteſſe pedate, ha finalmente conoſciuto eſſer vnico mezo alla riparazione del ſuo nome

Supplicar come fà vmiliſsimamente l'A. V. R. a degnarſi di fargli giuſtizia, con deputare Matematici di queſta ſua Real Corte, e Città, che dentro a tempo conueniente vedano, e decidano con voto da publicarſi le pendenze letterarie, che frà loro vertono fin qui, ſottoponendoſi fin d'ora a qualunque dichiarazione ne ſarà fatta da' medeſimi, e contentandoſi per la riparazione all'ingiurie contro di lui ſeminate in quell'opere, del ſolo giudicio ne farà il Mondo, quando vedrà ciò, che della parte ſcientifica ſarà d'autorità di V. A. R. giudicato, che della grazia, &c. Quam Deus, &c.

Per lo punto dell'onore; acciocchè lo diſaminaſsero, e come arbitri vi prouedeſſero M. R. volle che foſſero de' primi Caualieri di queſta Corte.

E per la Gara Litteraria volle la medeſima M. R. che Sua Ecc. il Gran Cancelliere ne foſse egli ſolo l'Arbitro sì nell'ammetterla, ò nò; sì nell'aſsegnarne il Campo, quando l'aueſse approuata, e nel preſcriuerne la forma, e la maniera.

Per

Per lo punto dell'onore radunatiſi i ſopraccennati Caualieri la ſera del dì 28. ed vltimo del ſudetto meſe, vdirono il Sig. Montanari, e me ſeparatamente, dopo di che ſtimaſero per alcun tempo in conſulta. Tenuta la quale ci fecero chiamar dentro ambedue inſieme; doue fù letto, & appreſso da noi ſottoſcritto l'Aggiuſtamento, che in ſoſtanza fù, che tanto io, quanto egli ci dichiarammo di non auer mai auuta intenzione di offenderci l'vn l'altro; di ſtimarci l'vn l'altro lodeuoli Dottori, e di voler per l'auuenire coltiuar ſcambieuolmente vna buona amicizia: in ſegno di che ci diedemo, com' io diſsi, amicheuoli, e cordialiſsimi abbracciamenti.

Aggiuſtato con tanta felicità il punto dell'onore, ſi paſsò a quello della Gara Litteraria, che non hebbe felicità minore.

Conciofſiecoſache auendoci il di 2. del corrente Sua Ecc. Il Gran Cancelliere aſsegnata la ſolita ſtanza dell'Accademia delle Lettere per lo di 5. del corrente dopo deſinare a ore 20. per iui terminar la Gara con vn diſcorſo da farſi da ciaſchedun di noi in forma di orazione, o di Lezione coll'interuento de' Matematici di queſta Città.

Quiui all'ora aſſegnata, col concorſo de' più Illuſtri e Dotti vomini di queſta Real Corte, e Città, ciaſchedun di noi fece il ſuo diſcorſo: Il che io feci con leggere fino ad vn certo ſegno, e finacchè mi haueua permeſso

meſso lo ſcriuere vn sì corto tempo; del quale oltre alle ſolite neceſsarie occupazioni mi era conuenuto darne la maggior parte à preparar varie figure, e di diuerſe materie per laſciarmi intender bene al poſſibile; e a riueder molte coſe, che già dieci anni aueua abbandonate; che non mi ricordaua ne meno doue ſi foſsero ad vn dipreſso, e che non vi penſaua più.

Auuiſi. *Terminato il leggere, che mi ſeruì per gettar i fondamenti ſu' quali io doueua dimoſtrare, mi diedi co' preparati Stromenti, e figure a dimoſtrare, come dimoſtrai le coſe già dimoſtrate negl'Inſegnamenti Fiſicomatematici, MA PERO' CON QVALCHE NVOVO MEZO affine di non ſtraccare l'vdienza con coſe già dette, e ridette.*

Auend'io finito di dire cominciò, e terminò il Sig. Montanari con diſcorſo limatiſſimo, e pieno d'erudizioni, interrompendolo però di tanto intanto con ragionar famigliarmente, e con legger la mia Dimoſtrazione Fiſicomatematica, e la mia riſpoſta al Fracaſſati, e col far ſopra d'eſſe le STESSISSIME riflеſſioni, che ſopra vi fece il Finetti nella Proſtaſi, come ſe io ſupra dette reflеſſioni non haueſſi fatte le mie ne' miei Inſegnamenti, e terminò con dichiararſi, che egl'haueua inteſo gareggiare ſolamente ſopra le coſe già ſtampate, e che per tanto non riſpondeua alle coſe da me dette di freſco; come ſe gl'Inſegnamenti non foſſero ſtampati, e ſe in ſoſtanza non contenеſsero le medeſime coſe, ſi come eglino le contengono ſe ne eccettuiamo vna mia dubitanza che toccai nel propoſito del commun centro de' Graui, e che toccherò nel fine di queſti auuiſi.

Conſideraz. Egl'è tanto accertato appreſſo tutti gl'Intendenti, che quando in vna Diſputa Letteraria ſi tralaſciano i mezi con che fin all'hora s'è impugnata vna concluſione non per anco deciſa, e ſi ricorre ad altri NVOVI MEZI affatto diuerſi s'intenda rinunciare a que' primi, e far nuoua queſtione, e

che

che viceuersa quando la conclusione a principio combattuta, viene dal suo Autore alterata, o mutata nella Disputa, si può giustamente asserire, che egli medesimo la riproui almeno ne' termini in che staua prima; che io hebbi per cosa necessaria portare gli STESSISSIMI Argomenti altre volte da mè, e dal Sig. Finetti in mia diffesa allegati, & impugnar le Stessissime conclusioni, sopra le quali a principio nacque la disputa, e pensai, che il così fare fosse degno di lode, e douesse esser stimato vn'atto sincero, mentre douendosi informare delle nostre contese vna sì Nobile, e Dotta Assemblea, io portaua candidamente le medesime armi in campo, conche era sempre comparso, e ch'io stimaua sufficientisime alla Vittoria, là doue hauerei temuto, che l'apportar *qualche nuouo mezo* tralasciando que' primi, mi fosse ascritto a debolezza delle prime ragioni. Si contēti per gratia il Sig. N.N. che per chiarezza io mi spieghi con questa similitudine. Stando io in Piazza discorrendo con vna persona, che haueua volto il viso verso l'ombra d'vna Chiesa sù le 17. hore, venne detto a questo Signore, che non era Sole; io risposi che sì, volse egli prouarmi, che nò allegando, che in quella parte non si vedeua Sole; io gli feci voltar la faccia, e vedere che il Sole illuminaua dall'altra parte della Piazza; allhora prese egli a limitar la sua conclusione dicendo, che non era Sole in Chiesa, e che se non prouauo, che fosse anche in Chiesa non lo conuinceuo. Così pare à me, che il Sig. N.N. nella sua Dimost. Fisic. prende a prouare, *che la Dottrina del Centro di Grauità è falsa, essend'io sicuro* (dice) *che la Definizione di esso Centro è falsa, e false per conseguenza le Proposizioni da essa addotte*. Piglia a prouare la falsità della definizione, con due dimostrazioni, che concludono, che ne il Triangolo, ne la Piramide vengono sempre diuisi in parti eguali all'hor che per detto centro si diuidono; io impugno questa conclusione, e dimostro, che non per questo è falsa la definizione, perche

non diſſe mai alcuno, che diuidendo per detto centro i Corpi, o piani, reſtaſſero diuiſi in parti di egual peſo aſſoluto, ma d'egual momento; replica il Sig. N. ne' ſuoi Inſegnamenti, e di nuouo quel giorno nel ſuo diſcorſo, che la Dottrina del Centro di Grauità è mal ſicura, perche l'aria è più graue, più denſa due dita più sù, ò due dita più giù d' vn dato luogo: io proteſtai ſopra di queſto, e ſopra d'altri argomenti ſimili allegati nuouamente, anche intorno gl' altri punti, che io accettaua la tacita rinuncia a i primi argomẽti, & alla primiera Diſputa, e che non voleua intauolarne di nuouo; ſe bene di quanto poteſſe dirſi anche intorno a queſti nuoui, io ne diedi qualche ſaggio all'hora così in voce.

Auuiſi. Abbracciatici egli, ed io di nuouo in viſta, e con applauſo dell'vdienza turta, mi credei, che non vi rimaneſse da far altro; ma in vn'attimo mi ſcoperſi ingannato; perche ſubito immediatamente fui aſſicurato, che il Signor Montanari aueſſe determinato di ſtampare il ſuo diſcorſo; coſa, che intendo che egli effettiuamente faccia.

Il che faccia pure con piena certezza che non replicherò mai altro, ſe non quanto or ſon per participare à voi Amici con rammentarui i punti controuerſi; e con rammentarui doue ſieno le mie raggioni circa di eſſi nelle opere ſtampate, affin di ſtarmene prettamente a quelle ſole; giacchè il Signor Montanari prettamente a quelle ſole vuole ſtarſene.

Conſid. Mentre il Sig. N. N. credette, ch'io voleſſi finire con vn ſolo diſcorſo in voce le noſtre conteſe, che già erano da tanto tempo publicate colle Stampe, non è merauiglia ſe ſi ſcoperſe ingannato, perche io non hebbi mai nel penſiero

ſimil

ſimil coſa. Alle riſpoſte, che egli diede al Sig. Finetti, in quel ſuo libro intitolato Inſegnamenti, non haueuamo, ne il Sig. Fin. ne io hauuto campo di far le douute repliche per chiarire la parte Letteraria, per li motiui, ch'io diſſi nel Memoriale a Madama Reale, oue la ſupplicai perciò à darmi Giudici, che CON VOTO DA PVBLICARSI la decideſſero. Il Sig. N. N. non volle compromettere, ma reſtai nulladimeno dalle grazie di Sua Altezza Reale in poſto di poter dibattere nuouamente quelle Quiſtioni con armi da Letterato, ond'io mi farò ambizione in auuenire di gareggiare con eſſo lui altrettanto di Ciuiltà, e Corteſia, che di Lettere. S'informarono con que' Diſcorſi i Letterati di Torino, mi reſtaua da informarne il Mondo con le Stampe; Il Sig. N. mi fauoriſce con queſti ſuoi dubbi nuouamente, & io gliene confeſſo obligazione per lo campo, che mi dà di chiarir tanto meglio le noſtre Diſpute che io non haueua potuto fare dentro a i confini di quel Diſcorſo Academico.

Il primo punto è circa al luogo in cui ſi habbia Fiſicomatematicamente a pigliar la grauità de' Corpi nel voto, & in cui l'intendeſſe il Galileo. *Auuiſi.*

Negl' Inſegnamenti pag. 109. prouai, che nelle Scienze, tra le quali la Fiſicomatematica hà alto luogo deue pigliarſi la grauità de Corpi nel voto, doue ſolamente è incapace d'apportare errori: E nel Galileo ſtampato in Bologna nel primo Dialogo pag. 61. a propoſito del peſare, e del fare operazioni per riſcontrare la grauità de' Corpi ſi leggono queſte ſteſſiſſime parole. L'Operazione dunque acciocche foſſe fatta eſſattamente conuerrebbe farla nel voto.

Adunque ſe il Signor Montanari moſtrerà, doue in quel mio argomento, ſe vi è, ella couì la fallacia, replicherò confeſſando che il mio fù Paralogiſmo, e ſe moſtrerà, che queſte Parole non habbiano che fare per chiarirci, che il Galileo intendeſſe, che per peſare eſſattamente, e come dimanda la Fiſicomatematica conuerrebbeſi peſare nel voto: replicherò confeſſando d'eſſermi ſer-

uito d'vn teſto fuori di propoſito.

Mà ſe egli non farà ne vna coſa, ne l'altra, laſciandomi intatto quell' Argomento, e l'allegato teſto del Galileo, in tal caſo, come ſe egli mi haueſſe eſpreſſamente approuato il tutto per vero replicherò, ſe circa a queſto mi hauerà argomentato contro, che non vi è argomento, che veramente concluda contro al vero.

Conſiderazione. Per iſcoprire queſta ricercata fallacia nell' Argomento del Sig. N. è neceſſario eſporre in queſto luogo ne ſuoi termini la noſtra Quiſtione.

Propoſe il Sig. N N. nelle ſue Propoſ. Fiſicomat. alla Propoſizione 2. voler dimoſtrare, che *il concetto d' Archimede, che vn corpo galleggiante sù l'acqua vi ſi ſommerga fin a tanto, che vna parte di quell'acqua eguale alla parte ſommerſa peſi aſſolutamente quanto tutto il Galleggiante, è falſiſſimo*, riſtrinſe queſto dire *falſiſsimo* a que' caſi, oue veniſſe applicato alle coſe Fiſiche. Il mezo con che volſe ciò dimoſtrare fù, che inteſo per il peſo aſſoluto de' Corpi quello che eſſi hanno nel vuoto, non ſi verifichi quel concetto ſenza computarui ſeco vna mole d'aria, eguale alla parte, che ſopranuota; Io nella mia Lettera al Sig. Fracaſſati, & il Sig. Finetti nella ſua Proſtaſi dimoſtraſſimo; che quel *Concetto* ſi verificaua nel vuoto, quando all'acqua ſopraſtaua il vuoto, ſi verificaua nell' Aria quando all'acqua ſopraſtaua l'aria, e negl'altri fluidi ancora, ogni volta che quelli ſopraſtaſſero all'acqua, ò altro liquore ſul quale galleggiaſſe il ſuppoſto corpo; onde foſſe veriſſima Fiſicomatematicamente, la propoſizione vniuerſale, *Che ogni corpo galleggiando sù vn Fluido vi ſi ſommerge fin à tanto, che vna parte di eſſo Fluido eguale alla parte ſommerſa peſi nel Fluido ſuperiore, quanto in eſſo ſuperiore peſa tutto il Galleggiante.*

Di quì io concluſi, e confermò di nuouo il Sig. Finetti nella Proſtaſi, che il combattuto *Concetto d' Archimede* era *Veriſſimo, anche applicato alle coſe Fiſiche*, & intendendo per

peſo

peſo aſſoluto de' Corpi quello, che eſsi hanno nell'aria frà noi, & in qualunque altro mezo, che foſse immediatamente ſuperiore all'acqua.

Replicò il Sig. N. inſiſtendo, che doueſse chiamarſi peſo aſsoluto de' Corpi quello che hanno nel vuoto, e non nell'aria, e ne fece l'Argomento citato a carte 109 degl'Inſegnamenti, oue moſtra che peſando noi nell'aria, ed eſsendo queſta hor più leggiera, hora più graue, non habbiamo certezza del peſo de' corpi in eſsa, e qui è doue egli dimanda, ch'io gli moſtri la fallacia, & io lo prego a conſiderare che l'Argomento manca in queſto, che non proua a ſufficienza la ſua intenzione, o vogliamo dire, il ſuo biſogno:

Figuriamoci preſentemente vn vaſo d'acqua, con vna palla di cera ſopra a galla. Qualunque ſia la conſtituzione dell'aria, egl'è certa coſa per la mia dimoſtrazione Vniuerſale allegata di ſopra, ch'ella vi ſi ſommerge ſino a tanto, che vna parte di quell'acqua eguale alla parte ſommerſa peſi nell'aria ſuperiore, quanto in eſsa peſa tutto il galleggiante. Fingiamo che l'aria ſi rarefaccia, mutarà conſtituzione il Galleggiante, ma in modo ſempre, che nell'aria ſuperiore peſi egualmente egli, & vna porzione di quell'acqua eguale alla parte di lui in quel tempo ſommerſa; onde la regola, o ſia il concetto d'Archimede ſi verificarà ſempre applicato a coſe Fiſiche, qualunque ſiaſi la mutazione che ſi faccia del peſo de' corpi nell'aria, per mutazione dell'aria medeſima.

Non baſta dunque a dimoſtrare il principale intento del Sig. N.N. moſtrare, che ſuppoſto il peſo aſsoluto quello de' corpi nel vuoto, e facendo l'eſperienza nell'Aria vi naſca quello ſuario, perche biſogna ſupporre di peſare i corpi in quel mezo, oue ſi fà l'eſperienza conforme l'hanno ſuppoſto Archimede, & il Galileo, e gl'altri, i quali Fiſicomatematicamente hanno trattato qneſte materie; e quando anche voleſſimo dare queſto nome di peſo aſsoluto a quella ſola

tota-

totale energia, che hanno i corpi in vn mezo, che non ne detragga loro punto, come ſarebbe il vuoto, non ſipotrebbe dir più falſo il concetto d'Archimede, e degl'altri, che non l'hanno inteſo in queſto modo, di quello, ch'io poteſſi accuſar di falſo Tolomeo, e gl'altri Aſtronomi, che chiamano poli del Mondo i poli dell'equatore; moſtrando, che foſſe piu congruo chiamar poli del Mondo quelli del Zodiaco intorno a i quali fanno i loro moti proprij tutti i corpi Celeſti, che non quelli dell'equatore intorno a cui ſi gira il primo mobile, poiche da vn nuouo modo, che io introduca, di chiamar vna coſa, non poſſo inferire falſità ne' Concetti di quelli, che altrimenti la nominauano.

Quanto al Galileo, & al paſſo portato; veggaſi ſopra a fac. 7. e 8. della mia Lezione, oue portai vn paſſo chiariſſimo, & vn'Argomento infallibile, che il Galileo intendeua per peſo aſſoluto quello nell'aria, e interpretaua così Archimede, nel trattato delle coſe che galleggiano, & in quello della Bilancetta, oue tratta ex profeſſo la materia; ne fa à propoſito, per mio vedere il luogo citato dal Sig. N. nel trattato delle Nuoue Scienze, mentre quiui non tratta il Galileo, ſe debba ſempre intenderſi il peſo aſſoluto de' corpi quello de' medeſimi nel vuoto, ma cerca in qual luogo ſi debba peſare l'aria, poiche nell'atr'aria non fà peſo veruno, e dice che biſognarebbe peſarla nel vuoto, e nondimeno moſtra poi nelle facciate ſeguenti il modo di peſarla anche nell'aria, & hauerne il peſo, che hauerebbe nel vuoto: fauoriſca dunque il Sig. N.N. legger tutto quel luogo, & i luoghi da me citati, è vedrà ch'egl'è indubitatiſſimo, che quando il Galileo definì il peſo aſſoluto de' Corpi nel trattato delle galleggiãti, inteſe il loro peſo nell'aria, perche, come diſſi nella Lezione, inteſo così, le ſue dimoſtrazioni corrono bene, e ſono tutte veriſsime, la doue inteſe come vorrebbe eſſo Sig. N.N. ſarebbero paralogiſmi.

Auuiſi. *E ſe tornerà a dire ciò che diſſe l'Autore della Proſtaſi a f. 53.*

e ciò dithe egli s'è hora ſeruito nel ſuo diſcorſo circa queſto Punto, doue hà argomentato, come ſe la noſtra Quiſtione ſuppo-neſſe il Peſo nell' Aria, lo inuitarò a legger gl' Inſegnamenti a fol. 117. oue hebbi occaſione di far vedere all' Autore della Proſtaſi, che vn tal ſuppoſto repugnaua alla noſtra Quiſtione, che cerca doue il peſo aſſoluto s'habbia a intendere in aria, o nel vuoto.

Ne il Sig. Finetti nella Proſtaſi, ne io nella mia Lezione habbiamo argomentato, *come ſe la noſtra Quiſtione ſuppo-neſſe il peſo aſſoluto nell' aria*, ma habbiamo argomentato e prouato che il *Concetto d' Archimede*, è veriſſimo, *non falliſ-ſimo* non ſolo quando ſi ſuppone il peſo aſſoluto nel vuoto, come vuol fare il Sig. NN., ma anche quando egli ſi ſuppo-ne nell'aria, come hà fatto il Galileo, e gl'altri, e Archimede ſteſſo, purche s'intendano peſati in quel mezo, che ſopraſtà all'acqua immediatamente, e queſta è la noſtra Queſtione, e non ſe il peſo aſſoluto debba intenderſi quì, o là; onde non hò ſuppoſta coſa che repugni alla noſtra Quiſtione. *Conſid.*

Il ſecondo Punto è circa quel Concetto, che il Galleggiante ſi ſommerga nell'acqua finacche vna mole d'acqua vguale alla parte ſommerſa peſi aſſolutamente quanto aſſolutamente peſa il Galleggiante. *Annuiſi.*

Concetto, ch'io dichiarai, e prouai eſſer falſiſſimo in Fiſico-matematica prima nella Dimoſtrazione, dopoi nella riſpoſta al Fracaſſati, e finalmente prouai, e confermai negl' Inſegnamenti da pag. 122. ſino à pag. 142. Doue hò dimoſtrato, che il Gal-leggiante s'equilibra, non con vna mole d'acqua vguale alla parte ſua ſommerſa, ma ſi con detta mole d'acqua, inſieme con vna mole d'aria vguale alla parte che ſopranuota.

Che però ſe il Sig. Montanari farà vedere doue ſia la fal-lacia della da mè preteſa dimoſtrazione, il che non potrà fare ſe non in prouando, che quell'aria non habbia parte nell'equili-brio fattoſi, e che aſſolutamente tanto peſi la ſola mole d'acqua, quanto aſſolutamente peſa detta mole con l'altra mole dell' Aria confeſſerò d'eſſer caduto in iſconuenientiſſimo Paralogiſmo.

Se

Non lo direi così, mà io credo, che il Sig.N.N. ne vedrà per lo meno la inefficacia ſe vorrà conſiderare, che quel tal concetto fù da lui propoſto ſotto nome di *Concetto d'Archimede*, e Archimede, e gl'altri, che dopò lui ſe ne ſono ſeruiti hanno ſuppoſto per peſo aſſoluto il peſo in aria, la doue il Sig. N.N., non lo vuole, ſe non nel vuoto; La ſua dimoſtrazione dunque conclude, che poſato sù l'acqua qui nell'aria vn corpo, e poi peſato nel vuoto non torna vero il *Concetto d'Archimede*, ma in queſta forma non è *Concetto d'Archimede*, mà è ſolo del Sig. N. N. Poiche Archimede, & il Galileo inteſero il peſo aſſoluto nell'aria, come s'è tante volte prouato, e intendendolo così, le loro dimoſtrazioni ſono veriſſime, & eſenti d'ogni dubitazione, la doue inteſe, come vorebbe il Sig. N. N. ſarebbero Paralogiſmi, e ſi farebbe gran torto ad Archimede, al Giordano, al Tartaglia, a Marino Getaldo, nel ſuo ſottiliſſimo Trattato *Archimedes promotus*, & al Galileo medeſimo; ſe doue le loro dimoſtrazioni hanno l'interpretazione vera, e ſana, ſecondo la quale ſono veriſſime, e dimoſtrate le loro concluſioni, noi voleſſimo dar loro vna interpretazione ſecondo la quale fôſſero i loro concetti *falsiſſimi*.

Inſiſte il Sig. N N. nel dire, che ſono falſi Fiſicomatematicamente, ma ſecondo i termini di queſta ſcienza parlarono pur queſti Autori, e ſe Fiſicomatematicamente vuol dire applicando li concetti Matematici alle coſe Fiſiche, io nò fatto vedere a baſtanza, come ſi verificano queſti Concetti d'Archimede applicati alle coſe Fiſiche, e nell'aria qui frà noi: Il Sig. N. N. ſi dichiara per tutto, e in queſti *Auuiſi* ſopra fac. 27. e negl'Inſegnamenti in più luoghi, particolarmente à car. 109. *Che Fiſicomatematicamente ſi debba pigliare il peſo nel vuoto*, e poi nel fine di detta Pagina dice, che *Archimede nẽ trattò de Galleggianti Fiſicomatematicamente, ma s'immaginò l'vnido in luogo, oue non foſſe altro corpo, che il Gallegiante, & eſſo, cioè nel vuoto*. Ma

ſe le

ſe ſe lo imeginò nel vuoto, ſe lo imaginò Fiſicomatematicamente ſecondo queſte regole: Ma ſia come ſi vuole di ciò: la verità è che il Galileo hà parlato così chiaro, di sè, e d' Archimede ne'luoghi, che hò ſopra portati a c. 8. e 9. che non dobbiamo interpretarli in altro modo, ſe non vogliamo far loro dire Concetti falſi.

Mà ſe egli non moſtrerà doue s'aſconda, s'ella vi è la fallacia in queſta mia da mè preteſa dimoſtrazione, laſciandomela intatta, in tal caſo, come ſe me l'haueſſe eſpreſſamente conceſſa per dimoſtrazione replicherò, ſe circa di eſſa haurà ſtampato alcuna coſa per concludere all'oppoſito di lei, che non può darſi concluſione buona all'oppoſito della Dimoſtrazione. Auuiſi.

S'è moſtrato nel §. di ſopra, & in tutte le conſiderazioni, fin quì, che coſa doueua, concludere la preteſa dimoſtrazione, ſe voleua il Sig. N.N. prouare il ſuo intento, che foſſe falſiſsimo il Concetto di Archimede. Conſid.

Il terzo punto è circa la Dottrina del centro di Grauità.

Della quale pretendo eſsermi ben ſeruito ouunque mi ſia occorſo l'adoperarla; e la quale, che ſia pericoloſa in Fiſicomatematica l'hò ACCENNATO nella dimoſtrazione, e nella riſpoſta al Fracaſſati, e l'hò confermato, e dimoſtrato negl' Inſegnamenti in più maniere pag. 45. e 46.; ma più ſemplicemente, e chiaramente pag. 54. doue hò dimoſtrato, che vn Cilindro ſoſpeſo nel ſuo centro di grauità non ſi equilibra in ogni ſito, come ei dourebbe equilibrarſi per la Dottrina del centro di Grauità, e ſecondo gl'effetti, che dourebbono auuenire delle bilancie coſtrutte dal Sig Montanari, ed eſpoſte nella Proſtaſi pag 32.

Sicche ſe il Sig. Montanari, ommettendo ciò che diſse il Finetti nella Proſtaſi, e ciò che egli tanto diffuſamente ridiſse nel ſuo ſudetto Diſcorſo fatto nell' Accademia intorno à Parole dette da mè quando io ſupponeua, e non quando io prouaua, e dimoſtraua; ſe egli, dico, ommettendo queſte parole, moſtrerà con effetto doue io mi ſia mal ſeruito della Dottrina del Centro

di Grauità, e doue, se ella vi è, si contenga la fallacia nella da mè pretesa diminuzione fatta dell'accennato Cilindro, replicherò confessando d'hauer errato, e gli renderò grazie d'esser da lui stato cauato d'errore.

Consid. Mi perdoni il Sig. N.N. se io non posso seruirlo di lasciar da parte ciò, che disse il S.g. Finetti, e ciò, che hò dett'io in questa conte à tel centro di Grauità, perche questa è la nostra prima Questione, e non quella, che negl'insegnamenti, e in questi Auuisi pare, ch'ei voglia introddurre, lasciando la prima: Quando il Sig. N. N. publicò le sue pretese Dimostrazioni Fisicomatematiche, egli pretese in quelle dimostrare, che la Dottrina del Centro di Grauità era falsa, *essendo io sicuro* (disse) *che la Definizione di esso centro è falsa, e false per conseguenza tutte le proposizioni da essa dedotte*; Io presi a difenderla per vera, e dimostrata, e mostrai doue staua la fallacia nelle Dimostrazioni da lui *prodotte*, come disse, *a petto della definizione degl'Autori*, mentre consisteua in hauer preso il senso di quella definizione diuerso dà che l'intesero gl' Autori. Questa dunque è la nostra quistione, e se negl'Insegnamenti lascia di pretender falsa la Dottrina, e la sua Definizione, e nel Discorso fatto nell'Accademia, e in questi Auuisi s'appoggia egli tutto sopra le difficoltà nuouamente da lui pensate, & esposte, io hebbi raggione di protestare, ch'io accettaua per ceduta la prima nostra contesa, e che questo era vn intauolarne di nuoue. Ne iò hò preteso, che egli si sia mal seruito di quella Dottrina, anzi che ei l'habbia male impugnata in quelle Dimostrazioni alle quali, in difesa di essa Dottrina, e d'Archimede, e di tant'altri, che l'hanno riceuuta per vera, io contradissi nella mia lettera al Sig. Fracassati.

Auuisi. *Ma se in vece di far ciò, continuerà col suo dire:* Egli disse io hò detto, queste sono le sue parole, queste sono le mie, così egli l'intese, e così le intesi io, &c. *Replicherò d'hauer vn qualche piccolo dubbio, che finalmente egli voglia restar*

ſtar al di ſopra in parole, ma che in fatti la ragione ſia mia.

Se io voglia reſtar al di ſopra in parole, e ſe in fatti la ragione ſia del Sig. N. N. in queſta parte, io mi rimetto a quanto ne potè Giudicare la Nobiliſs. e Virtuoſiſs. vdienza, che hauemmo nell' Accademia di S. A. R. dopò hauer vdito, e inteſo il mio Diſcorſo, e a quanto ne giudicarà chiunque leggerà il Diſcorſo medeſimo, oue io porto appunto le ſue, e le mie parole ſopra queſto fatto; e doue ſi può riſcontrare, che coſa ſia *l'egli diſſe, & io diſsi, &c.* *Vedi ſopra fac. 12. e ſeg.*

Ma perche non ſembri al Sig. N. N. che io perciò moſtri far poco conto di queſti ſuoi nuoui dubbi, e delle ragioni cõ le quali egli moſtrar vorrebbe, che vn Cilindro ſoſpeſo in aria per lo vero centro di Grauità non poſſa equilibrarſi ſe non in ſito orizontale, la doue dourebbe per detta Dottrina equilibtarſi in ogni ſituazione, io lo rimetterò di nuouo al Sig. Marcheſe Guidubaldo del Monte, che sì a lungo, e ſi dottamente hà confutati tutti quelli, che già furono dell'opinione, hora ſuſcitata di nuouo dal Sig. N. N. nella ſua Propoſizione quarta della Bilancia; poiche quiui con vna digreſſione di ben 45. pagine, e perciò lunga da riferire in queſto luogo, egli ſtabiliſce con forti conſiderazioni, e con indubitate dimoſtrazioni la verità della concluſione, la quale non vedo ſcoſsa abbaſtanza dalle coſe dette dal Sig. N. N. Anzi vedo, che il Sig. Filippo Pigafetta nell'aggiunta, che fà quiui al medemo Marcheſe, adduce di più in confermazione della Dottrina l'eſperienza fattane; dicendo queſte parole: *La qual coſa in tutto è contraria prima alla ragione* (il dire, cioè, che vn Cilindro non debba equilibrarſi in ogni ſito) *per eſſere la Dimoſtrazione della ſudetta quarta Propoſitione tanto facile, chiara, e vera, che non sò come ſe le poſſa in modo alcuno contradire; e poi all'eſperienza, conciosiache l'Autore habbia fatto ſottiliſsimamente lauorare bilancie giuſte appoſta per chiarire queſta verità, vna delle quali hò vedute in mano dell'Illuſtriſs. Signor* *Guidubaldo Mecanic. l. 1 Propoſ. 4.*

Gio: Vincenzo Pinello mandatagli dall'istesso Autore, la quale per esser sostenuta nel centro della sua grauezza, mossa douunque si vuole, e poi lasciata stà ferma in ogni sito doue ella vien lasciata. Se dunque l'esperienza è manifestamente contraria a questa opinione, io credo, che non restarà di molta efficacia la riflessione per altro sottilissima portata dal Sig. N.N. che l'aria sia diuersamente constipata, e graue due dita piu sù, ò più giù d'vn dato sito; e penso, che questo suario, quando vi fosse, non impedirebbe, che la Dottrina del Centro di grauità, applicata alle cose Fisiche, che è il dire Fisicomatematicamente, non fosse vera; essendo noi soliti in tutte le scienze Fisicomatematiche, come sono l'Astronomia, l'Ottica, & altre, di accettar per vere le le propositioni, quando in esperienza corrispondono al senso, in modo, che non potiamo scorgerui veruna, benche minima discrepanza; & io non haurei molta fatica a mostrare, che l'asta d'vna bilancia da oro, sospesa per lo centro di grauità in sito obliquo all'orizonte non troua la pretesa differenza nella grauità dell'aria più basso, e più alto, che possa eguagliarsi al peso, che haurebbe vna sola parte d'vn grano diuiso in dieci millioni di parti, hora, chi è quello, che creda, che così piccola grauità basti per far muouere vna bilancia, ò vn cilindro, ancorche sospeso per lo centro della grauità, e farla tornare al suo sito?

Auuisi. *Il quarto punto è circa a Pensieri del Sig. Montanari, che l'Aria con la sua grauità, e pressione habbia parte nelle salite che fanno i liquori sù pe' cannellucci di vetro aperti da ambedue i capi, e nell' arginarsi che fanno i medesimi liquori alle sponde de' vasi.*

Pensieri, che io nell' Antigome oppugnai, e che negl' Insegnamenti hebbi di nuouo occasione di dimostrargli non sussistenti, e spezialmente con tre proue, la prima nella pag. 171. la seconda nella pag. 175. e la terza nella pag. 180.

Per loch:, se il Sig. Montanari mostrerà one, se ella vi è, s'ascon-

s'asconda la fallacia in quelle mie proue; replicherò confessando di non hauer ceruello per conoscere quali argomenti conuincano, e quali nò.

Ma se egli lascierà di far questo; pigliandomi io la licenza di supporre, che mi habbia confessate infallibili dette proue, replicherò se contro di esse haurà arreccato, che che sia, che niente vi è in realtà, che possa conuincere per falso l'infallibile.

E se vedrò che di nouo doppo tante volte abbia detto, che io m'ingannai in vn esperienza, replicherò con pregarlo a leger di nouo gl' Insegnamenti, doue pag. 182. fò vedere, che se in detta sperienza m'ingannai circa al più, e al meno, ed egli nella stessissima sperienza s'ingannò circa al nò, e al sì.

In quattro luoghi narra d'hauer impugnato i miei Pen- *Consid.*
sieri il Sig. N. N. vna nell'Antignome, che fù la prima opera oue si prese pensiero di scriuermi contro, e l'altre tre negl'Insegnamenti, che fù l'vltima, e fù la replica, ch'egli fece alla Prostasi del Sig. Finetti.

Mi compatirà dunque s'io dico dopo tante volte qualche cosa in primo luogo contro la prima, giacche egli dopo tante volte la torna a mettere in conto. L'vnica impugnazione, che portò nell'Antignome a miei *Pensieri* fù quell' esperienza, nella quale, perche come dissi nella Lezione ella riuscì affatto al contrario del suo dire, dice essersi ingannato dal più al meno, e che io nella medesima m'ingannai dal sì al nò, ilche deue con sua buona gratia vedersi.

Nell'esperienza douena secondo la sua narratiua vedersi salir l'acqua sù per vn Cannello, dopo hauer rarefatta l'aria, che vi era intorno chiusa in vn bichiere nel modo ch'egli narra nell'Antignome a c.9.e a c.150 Ma in presẽza di tutta l'Academica della Traccia si vidde, che quando l'aria suddetta era punto rarefatta, non solo non saliua l'acqua sù pel Cannello, ma per lo contrario vi scendeua l'aria fin sotto l'acqua, e n'vsciua per l'orificio inferiore; e questo si chiama vn'ingannarsi dal più al meno?

All'In-

All'incontro il Sig. Finetri diſse che nel ſemplicemente cauar fuori dell'acqua quel piccol vaſo *non fù poſſibile che da eſſo vaſo vſciſce acqua, onde poteſſe l'aria intorno al Cannello riddurſi a verun grado, non che al ſommo della rarefazione*; moſtra il Sig. N. N. che doueua vſcirne qualche piccola benche inſenſibile porzione, onde doueua riddurſi à qualche grado di rarefazione; & io riſpondo, prima che ſe ſi foſſe ridotta a qualche grado di rarefazione, ne ſarebbe ſempre ſeguito ciò che rarefacendola effettiuamente ſeguiua ſempre, cioè, che l'aria ſcendeua, non ſaliua l'acqua per quel Cannello; ſecondo, che quì ſi tratta di narrare vn'eſperienza ſenſibile, e non ſi può mettere in conto, ſe non quanto con i ſenſi ſi conoſce, e quell'inſenſibile preteſa rarefazione non era di queſto genere; e terzo, che quel dire *verun grado*, mentre non era verun grado ſenſibile, o oſſeruabile, fu poſto dal Sig. Finetti per Antiteſi all'aſſerzione del Signor N. N., che diceua queſte Parole *Era forato il vaſo; e poſto dentro vn altro vaſo con acqua siche alzandolo, & abbaſſandosi l'acqua è certo che feci arriuare quell' aria dirò così* AL SOMMO DELLA RAREFAZIONE oue ſe quella ch'egli chiamaua giunta al ſommo della rarefazione trouiamo noi non rarefarſi a verun grado ſenſibile, ancorche concediamo che qualche piccola ma inſenſibiliſſima rarefazione vi doueſſ'eſſere, ſarà vn'errore il noſtro dal ſi al nò? il quale però ſe ſi admetteſſe non farebbe punto a pro del Sig. N. N. per la preteſa impugnazione: & il ſuo, doue in vece di ſalir l'acqua sù pel cannello, nel che conſiſteua la forza di tutta la ſua impugnazione, vi ſi vede diſcender l'aria fin ſotto l'acqua medeſima ſi deue dire vn ingannarſi ſolo dal più al meno? Ma che? forſe non dice il Sig. Finetti poche righe dopo, che ſapeuano i Signori Accademici *che in caſo, che il vaſetto foſſe ſtato d'alcuna conſiderabile lunghezza ſarebbene forſe vſcita alcuna piccola porzione d'acqua, poiche ell'haurebbe fatto rarefar quell'aria ſuperiore ſino a quel ſegno, che il di lei peſo haueſſe*

ueſſe potuto, IL CHE NON APPARIVA SENSIBILE IN COSI' POCA ALTEZZA. Ecco dunque che non s'ingannò punto ne il Finetti, ne i Signori Accademici, ne io, mentre la rarefazione preteſa narrò il Sig. Finetti *non eſſer ſenſibile in così poca altezza*, e ſe diſſe a *verun grado di rarefazione*, inteſe di gradi ſenſibili, come poco dopo ſpiegoſſi.

Spedito dalla prima Impugnazione paſſiamo alle altre tre, le quali ſe bene ſono portate nell' vltima replica che fece il Sig: N.N. e perciò fanno nuoua diſputa diuerſa dalla prima, nondimeno trattandoſi di difendere la Dottrina mia propria, non ricuſo farlo contro a tutti gl'Argomenti, ch'io conoſcerò non conuincenti; tanto più, ch'io non diſapprouo il penſiero del Sig. N. N. che nella pag. 183. da lui citata dice, che ſe bene è riuſcita inefficace queſta ſua prima oppugnazione, non però deuo chiamarmi del tutto Vincitore, mentrè egli ſeguita ad oppugnarmi con altre Armi.

Il primo Argomento dunque che porta, & hà citato di ſopra il Sig: N. N. è negl'Inſegnamenti a car. 171. oue egli porta vna figura non diſſimile a queſta, e diee. *Nel Vaſo A. T. con l'acqua H. T. ſi ponga il Cannello R. Q. e vi ſi immerga fin tanto, quanto la ſua altezza comporta, acciò l'acqua arriui all'eſtremità ſuperiore R. S. del detto Cannello, e s'intenda l'acqua R. O., P. S. quella, che cacciata ſi è nella ſcabroſità del vetro* (vuol dire cred'io ne gli ſpazietti fra le particole dell'aria, e il vetro) *aſſegno, che non ſenta la preſſione dell aria, ò almeno non in tutto, ed A. E. ſia l'vltima eſterior ſuperficie della noſtra Atmoſfera, e ſia la ſuperficie L. M. eguale alla O. P. che ſubito ſi vede, che l'acqua egualmente giacente in H. Q. non è ſimilmente premuta, perche è maggiore il momento dell aria E. P. & acqua F. P. che non è il momento di tutta l'aria B. M. ſe dire non vogliamo, che il momento dell' acqua F. P. ſia eguale à quello dell' Aria X. M. in maniera che tanto peſi vn cilindro d'acqua, quanto vno d'aria à ſe vguale, &c.* Fig. 1.

Hora

Hora giacche il Sig. N. N. vuole, ch'io gli moſtri doue conſiſta la fallacia (dice egli) in queſta ſua proua, ſi contenti di oſſeruare, che ſe nel Cannello R. Q. ſaglie in alto tant'acqua, quanta lo riempie, che è vn Cilindro, che hà per baſe, ò diametro di eſſa tutta la N.Q. egli doueua ſecondo le vere leggi dell'equilibrio ſupporre la baſe del Cilindro d'aria X. L. M. eguale a tutta la N. Q. non alla ſola O. P. imperciocche ſe bene l'acqua R. O; G. Q. entra in que' ſpazietti vuoti, ella vi entra però ſpinta dal peſo dell'aria eſterna, il che hà ſuppoſto anche il medeſimo Sig N. N. poco ſopra, dunque ella fà la ſua porzione di reſiſtenza, e conſequentemente vnita alla F. P. contraſta con vn Cilindro d'aria, che ha la baſe eguale, non ad O. P., ma a tutta la N. Q & all'incontro il Cilindro d'aria che reſiſte a queſta ſalita ſarà il ſolo Cilindro E. F. G., che hà la baſe minore della predetta tanto, quanto importano li ſpazietti vuoti frà l'aria, e il vetro, da lui inteſi per lo ſpazio R. O., G. Q. adunque non è miracolo ſe vn Cilindro d'aria di baſe piccola non s'equilibra ad vn'altro Cilindro d'aria di baſe maggiore ſenza l aiuto di quel poco d'acqua, che ſaglie ſu per quel Cannellino, anzi di neceſsità deue così fare, e perciò io lo prego a concedermi, ch'io dica, che queſta ſua proua eſaminata ſecondo le leggi vere della natura, conclude totalmente a mio fauore.

Il ſecondo argomento è citato dal Sig. N. N. a pag. 175. & è quello, che da lui fù portato in voce nel ſuo Dottiſſimo diſcorſo nell' Academia, e da me pure in voce quiui confutato. Quiui fà egli queſta figura, oue egli intende nel Triangolo M. D. N. l'arginetto, che fà l'acqua alla ſponda N L. d'vn capo, dicendo.

Fig. 2. *Sia il Liuello D, O. dell'acqua ſtagnante nel vaſo, e ſia N. L. la ſponda di detto vaſo, e le linee puntate s'intendano l'aria aggrauante, & il D. M. N. ſia l'acqua, che alla detta ſponda ſi ſia alzata, & in L. H. vi s'intendano quelle ſcabroſità della ſuper-*

ficie

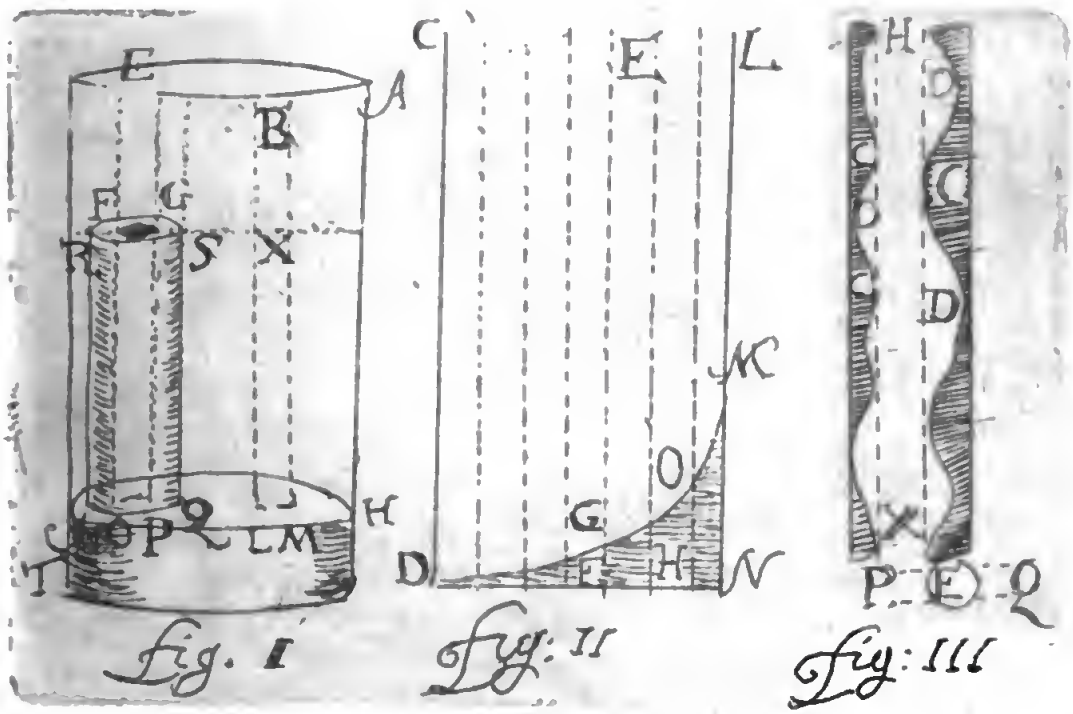

Fig. I Fig: II Fig: III

Digitized by Google

cie del vaſo, nelle quali l'acqua niuna preſſione ſenta, o pure minore, che nel mezo del Vaſo ſecondo la Dottrina del Sig. Montanari, ſe non foſſe la viſcoſità, *l' acqua ſalirebbe lungo la ſponda del medeſimo, ſino in L., e da D. H. verſo D. l'acqua in niuna maniera s'innalzarebbe, ma perche vi è la viſcoſità, l'acqua non ſale ſino in L. eſſendo che non può tirarſi dietro quantità d'acqua maggiore della D. O. H. che aggraua, e tira in giù; & in queſto hò vn mio dubbio. Imperciocche io dico ſuppoſto che in C. D. vi ſia il momento di* 100. *e in H. L. di* 99. *come aſſegnate voi per eſempio a fac.* 129. *ed anche meno, anche niente; adunque l'acqua che deue ſalire in H. L. non potrà tirarſi dietro per la viſcoſità, ne potrà far ſalire coſa, che paſſi* 100. *di momento; mà fà ſalire l'acqua da F. in G. che è di qualche momento, adunque oltre queſta non potrà far ſalire coſa che di momento ſia* 100. *ma nel tirarſi dietro l'acqua, fà anche ſalir' l'aria E F. da F. in G. che hà il momento di* 100. *appunto, quanto ne hà in C. D. adunque, &c.*

Ingegnoſiſſima obiezione; ma per chiarire in che conſiſta l'equiuoco, a cauſa del quale non hà la forza che ſembra d' hauere, io prego il Sig. N. N. a riflettere ch'egli ſuppone che ciaſcun Cilindro d' Aria eguale al Cilindro Q. H. habbia la ſteſſa forza di 100. che egli attribuiſce all' acqua per ſalire sù per H. I., in que' ſpazietti vuoti, e che cumulati inſieme, e con l' acqua O. H. D. F. &c. Facciano ſomma maggiore, & egli sà molto bene che tutti inſieme non fanno la forza di più di 100. ſe vi foſſe l' ampiezza d' vn Oceano, perche le forze delle preſſioni de' Liquori non vanno numerate ſecondo le moli, ma ſecondo le baſi delle moli, com'egli sà beniſsimo, e lo ſuppone dottamente altroue. Ad effetto dunque di riddurre in chiaro le differenze di queſte preſſioni, Conſideriamo quanta ſia la forza, con che ſalirebbe l'acqua D. N. sù per lo Cilindro, o Priſma. &c. C. D. N. L. ſe non incontraſſe l'oſtacolo dell'aria, che gli preme adoſſo? certo tanta quanto è il peſo

d'vn Cilindro d'aria alto quanto è l'atmosfera, e largo quanto è la Baſe D. N. Ma e la reſiſtenza, che gli fà l'aria ſoprastante quanta è? quanto è vn Cilindro d'aria di pari altezza, mà che hà di baſe ſolo la D. H; poiche, per la ſuppoſizione del medeſimo Sig. N. N., il reſtante contiene que' ſpazietti vuoti, che fra l'aria, e la ſponda io diſſi reſtare. Dunque è minore la reſiſtenza, o ſia la grauità, o preſſione, che fà l'aria C. D. G O. ſopra quell'acqua, che non è la forza con che ella è ſpinta in alto, e per conſeguenza aſcenderà, innalzandoſi più dalla parte L. N. doue è il diffetto della preſſione, e formando il cuneo, o arginetto M. D. N. nel quale io nõ hauerei difficoltà di credere foſſe contenuta appunto tant'acqua, quanta potrebbe ſalire sù per la ſponda N. L. empiendo que' ſpazietti vuoti ſino all'altezza di 18. braccia Fiorentine in circa, (fin doue può ſalir l'acqua nel vuoto), ſe ella non haueſſe la viſcoſità ſua, che non la laſcia così ſalire; poiche tanta appunto è la differenza del peſo dell'aria, e della forza dell'acqua, ch'io teſtè eſaminaua: E figuriamoci in grazia, ch'io haueſsi vna Catena lunga cento braccia poſta in terra in vn cumulo, & haueſſi ligata vna fune a vn capo di eſſa, che da vna Caruccola alta da terra 20. braccia poteſſe tirarla in alto, applicando, la forza all'altro capo della fune, e ſupponiamo, ch'io attaccaſſi a queſt'altro capo vn peſo equiualente al peſo di 18. Braccia di quella catena; laſciato queſto peſo in libertà, egl'è manifeſto, ch'egli ſcenderà tirando sù verſo la Caruccola tanto di quella catena, finche ne ſiano ſolleuate da terra 18. braccia, che all'hora ſeco s'equilibrarà; Mà ſe la catena foſſe intrigata in modo di non poterſi diſtendere all'altezza di 18. Braccia ſenza portar le altre ſeco annodate, e confuſe, che farebbe? ſolleuarebbe tanta porzione di quella catena, fin che reſtaſſe ſopra terra ſoſtenuto il peſo di eſſa equiualente a 18. Braccia di Catena, e quiui ſi fermarebbe. Tanto fà l'acqua; ne in altro manca la ſimilitudine ſe non quanto in vece

d'eſſer

d'eſſer tirata per diſſopra, ella è ſpinta per di ſotto dal peſo d'altr'aria premente, e ſe non ſaglie ſino alle 18. Braccia in quella ſottigliezza, che dourebbe per ſcorrere frà quelli ſpazietti, a cauſa, che per tal ſua viſcoſità le ſue parti vna con l'altra ſono lateralmente congionte, non reſta però, che la forza, che la ſpinge non ſolleui dal ſuo piano orizontale quella medeſima quantità di eſſa formata in quel Cuneo, o arginetto, che ſi fà alle ſponde, che baſterebbe a ſalire per que' minimi ſpazietti ſino alle 18. Braccia.

Il Terzo argomento finalmente, addotto dal Sig. N. N. è nella Pag. 180. fondato sù l'eſperienza mia 15 nella quale diſſi, *che tenuto vn Cannello vuoto in aria ſoſpeſo a perpendicolo, e ſparſaui ſopra acqua per fianco in modo, che nel cader paſſi dall'orificio inferiore del Cannellino, l'acqua entra nel Cannellino all'in sù ſpontaneamente*. Sopra queſta eſperienza conſidera in ſoſtanza il Sig. N. N., che non hauendo la gocciola d'acqua nell'arriuare all'orificio inferiore, sù che appogiarſi per di ſotto, in virtù di che, il peſo dell'aria eſterna la faccia ſalir sù per quelli ſpazietti; ſe pure ella vi ſaglie, dunque non per cauſa dell'aria eſterna, la quale, dice egli, non ſpinge lateralmente col ſuo peſo, ma ſolo in giù; e ſi ferma molto nella facciata ſeguente per dichiararſi di non ammettere, che l'aria premuta del proprio peſo ſpinga per ogni verſo con egual forza quanto è la ſua grauità: e forma sù queſta Figura il ſeguente Argomento, intendendo per lo ſpazio H. D. X. il vano del Cannellino C. C. e per la pallina E la gocciola d'acqua approſſimata all'orificio inferiore nel cadere lungo il diffuori del Cannellino, e dice *Fig. 3.*

In natura ſol chi ſi muoue può muouere l'acqua E.

Mà l'aria non ſi muoue,

Dunque l'Aria non può muouere l'acqua E. e per conſeguenza non la può ſpignere sù pel Cannelino.

Proua poi la minore con la ſimilitudine di due Lottatori, ciaſcun de' quali procuri rimuouere il competitore dal luo-

go oue è, che per rimuouerlo non baſta che ſpinga, ma deue ſuperar la reſiſtenza dell'Auuerſario; onde quand'anche l'Aria ſpingeſſe da Q. verſo P. eſſendo eguale la forza con che da P. ſpinge verſo Q. non muouerà l'Acqua E.

In riſpoſta a tutte le quali coſe breuemente dirò, che la forza che fà l'aria, & ogn'altro fluido intorno a i corpi tutti, che gli ſono dentro ſommerſi, e con la quale gli preme all'intorno per ogni verſo, è hoggimai fra moderni Filoſofi così fuori di controuerſia, che non hò biſogno di prouarla, ſe bene il Sig. Finetti diſſe tanto nella Proſtaſi in proua di ciò, che potrebbe baſtare; e queſta forza appunto è quella che riduce in forma sferica le gocciole d'acqua nello ſcendere per aria, e le particole d'aria nello ſalire su per l'acqua, e fà mill'altre operazioni notate da tanti Moderni. Hora ſe la gocciola E. non hà per diſotto l'appoggio d'altr'acqua che poſi in vn vaſo, onde poſſa eſſere ſpinta sù per l'oriſicio X. ella hà però per di ſotto l'aria ſteſſa, che ſpingendo altrettanto all'insù quanto da lati, Q. verſo P, e P. verſo Q farebbe l'effetto, che dice il Sig. N.N. di due Lottatori, quando vicino a quell' orificio vi foſſe aria, o altra cola, che ſpingeſſe con pari forza all'ingiù, ma perche quiui ella rroua que' ſpazietti vuoti, e per conſeguenza è priua da quella parte di preſsione, che baſti a reſiſtere a quel a, che di ſotto le vien fatta nõ è merauiglia ſe *qua data porta ruit*. Nõ era dunque prouata abbaſtãza la minore dell'argomẽto, perche ſempre che l'acqua circondata dall'aria non hà da lato alcuno la preſſione diſeguale, ſarà vero, che l'aria non la muoue, & hauerà luogo la forza eguale de' Lottatori, ma quando da vn lato ella s'appoggia à vn luogo, oue ſia ſpazio vuoto preuale la forza degl'altri Lottatori all'intorno, che la ſpingono in quella parte. Così la membrana d'vna veſſica fortemente gonfiata preme all'intorno ne l'aria contenutaui con egual forza per ogni verſo, e la contiene riſtretta; ma ſe da vn lato manca la continuazione di quella membrana per qualunque

que accidente che ſia; vedeſi vſcire da quel lato l'aria con quella forza, con che le fibre del reſtante della veſſica all'intorno la ſpingono.

Ecco dunque, che non erano *infallibili* quelle *proue* del Sig. N. N., ancorche certo ingegnoſe, e degne del ſuo ſpirito; e che que' miei *Penſieri* non vanno errati per quanto fin qui m'habbia addotto in contrario il Sig. N. N. reſtando ſempre più paleſe, che l'Aria è l'efficiente di quegl'effetti: Onde ſi come alla oppugnazione, ch'egli fece a detti miei Penſieri nell' Antignome mediante l'eſperienza accennata, egli hà ſinceramente ceduto confeſſando di eſſerſi in quella ingannato, coſi ſpero, che con pari ſincerità riconoſcerà, che *l'altre armi, conche hà ſeguitato d'aſſediare negl' Inſegnamenti; la mia Dottrina* non baſtauano per eſpugnarla.

Per darui poi vn tocco della dubitanza, che accennai d'auere intorno al centro de Graui; ella è che ſtimo non eſſerui euidenza, che i noſtri Graui abbiano propenſione al centro della Terra; eſſendo poſſibil coſa che anzicheno, abbiano di ſua natura il contriſtare all'aſſerui condotti; l'eſercitar momento per di quiui ſalire, ſe a forza ritenuti vi foſſero; ed il ſalirſene con effetto, rimoſſa, o ſuperata eſſa forza. Auuiſi.

Delche chi ne voglia chiara proua fingaſi nella profondità della Terra comprenderuiſi vna ſfera, che colla Terra abbia comune il centro: ſi finga, che alla ſuperficie di detta ſfera abbiano propenſione i noſtri Graui, ſiccome volle Ariſtotile che i ſuoi Leggieri aueſſero propenſione alla ſuperficie d'vna ſfera più grande: e ſi finga che nel centro della Terra ſia coſa, dalla quale i noſtri Graui abbiano per ſua naturalezza lo ſtarne lontano, non altrimenti, che lontano dourebboro ſtarne gli accennati Leggieri.

Si finga, dico, tali coſe, con ſicurezza, che vagliano a mantenerſi poſſibili contro alla forza d'ogni genere d'oppoſizione; e ſulla loro poſſibilcà diasi ad argumentare, che ſe egli lo farà rettamente, ſenz'alcuno fallo s'incontrerà nella dimoſtrazione che

de'

de' noſtri Graui dourebbono vedersi i medesimi effetti appunto, che ſe ne vedono, e che per tanto gli effetti, che di loro si vedono non siano euidenza, che la loro inclinazione sia al centro.

Che è di quanto hò voluto auuiſarui o, Amici, a quali deſidero ſalute, e felicità.

Torino 7. Marzo 1678.

Conſid. Io confeſſo di non hauer capito ne quì, ne nel Diſcorſo Dottiſſimo, che fece il Sig. N. N. nell'Academia di S. A. R. oue à lungo eſpoſe, con la ſimilitudine di certe piante di Citriuoli, queſta ſua nuoua Dottrina, qual forza ella haueſſe nelle noſtre diſpute, o contro qual punto di eſſe ella foſſe applicabile; onde non paruemi d'hauer ſenza ragione proteſtato di non ingaggiarmi in nuoue diſpute, e perciò aſpettarò, che il Sig. N. N. mi fauoriſca dirmi, ciò che egli ne inferiſca nelle noſtre controuerſie, accertandolo, che tantoſto ſi compiacerà farmi queſto fauore, io all'incontro lo ſeruirò, o con dire le ragioni, le ne haurò in cõtrario, o con cedere ſinceramente ſe mi parrà, che la verità ſia per lui. Parendo à mè che queſta ſia la legge piu lodeuole, e piu propria de' veri Filoſofi pronunciata dal Prencipe de' Peripatetici ne ſuoi Elenchi, oue dice

Duo ſunt Opera Sapientis, quorum vnum eſt non mentiri de quibus nouit; alterum falſitatem manifeſtare poſſe. Ariſt. Elench. lib. 1. c. 2.

IL FINE.

di Gio. Batt. Francesco Bassi

Digitized by Google

99.950+19